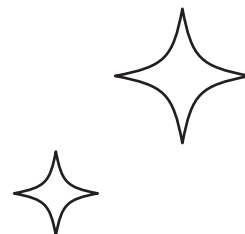


ИТМО



АЛЬМАНАХ НАУЧНЫХ РАБОТ

**молодых ученых
Университета ИТМО**

→ ТОМ 3. ЧАСТЬ 2

**Санкт-Петербург
2023 г.**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

**АЛЬМАНАХ НАУЧНЫХ РАБОТ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
Университета ИТМО**

Том 3
Часть 2

ИТМО

Санкт-Петербург
2023

УДК 004, 063, 065, 504

ББК 20, 32, 40

Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО. Том 3. Часть 2 – СПб.: Университет ИТМО, 2023. – 373 с.

Издание содержит результаты научных работ молодых ученых, доложенные на Пятьдесят второй (LII) научной и учебно-методической конференции Университета ИТМО, проходившей с 31 января по 03 февраля 2023 года, по тематикам: информационные системы в экономике; актуальные вопросы IT-консалтинга; модернизация инновационной среды и управление интеллектуальной собственностью; современные системы управления качеством; управление корпоративными финансами и венчурными инвестициями.

ISBN 978-5-7577-0693-1

ISBN 978-5-7577-0697-9 (Том 3. Часть 2)

The logo of ITMO University, consisting of the letters 'ITMO' in a bold, black, sans-serif font. The letter 'I' is stylized with a dot above it.

Университет ИТМО (Санкт-Петербург) — национальный исследовательский университет, ведущий вуз России в области информационных, фотонных и биохимических технологий. Альма-матер победителей международных соревнований по программированию: ICPC (единственный в мире семикратный чемпион), Google Code Jam, Facebook Hacker Cup, Яндекс.Алгоритм, Russian Code Cup, Topcoder Open и др. Приоритетные направления: IT и искусственный интеллект, фотоника, робототехника, квантовые коммуникации, трансляционная медицина, Life Sciences, Art&Science, Science Communication.

Входит в ТОП-100 по направлению «Автоматизация и управление» Шанхайского предметного рейтинга (ARWU) и занимает 74 место в мире в британском предметном рейтинге QS по компьютерным наукам (Computer Science and Information Systems). Представлен в мировом ТОП-200 по телекоммуникационным технологиям (Telecommunication engineering), а также в ТОП-300 по нанонаукам и нанотехнологиям (Nanoscience & Nanotechnology) ARWU. Входит в ТОП-200 по инженерным наукам (Engineering and Technology), в ТОП-300 по физике и астрономии (Physics & Astronomy), наукам о материалах (Materials Sciences), а также по машиностроению, аэрокосмической и промышленной инженерии (Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering) рейтинга QS. Лидер проекта «Приоритет – 2030».

© Университет ИТМО, 2023

© Авторы, 2023

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Председатель редколлегии:

Будрин Александр Германович, доктор экономических наук, профессор, профессор факультета технологического менеджмента и инноваций

Члены редколлегии:

Антипов Антон Александрович, кандидат филологических наук, доцент, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций

Волков Александр Романович, старший преподаватель факультета технологического менеджмента и инноваций

Гаврилюк Елена Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций

Голубева Антонина Станиславовна, ассистент факультета технологического менеджмента и инноваций

Горовой Александр Андреевич, доктор экономических наук, профессор факультета технологического менеджмента и инноваций

Макимова Татьяна Геннадьевна, доктор экономических наук, профессор, профессор факультета инфокоммуникационных технологий

Николаев Андрей Сергеевич, кандидат экономических наук, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций

Орлова Ольга Юрьевна, кандидат технических наук, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций

Павлова Елена Александровна, кандидат экономических наук, доцент, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций

Сергеева Ирина Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций

Янова Елена Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций

Канунникова Кристина Игоревна, преподаватель факультета технологического менеджмента и инноваций

ВВЕДЕНИЕ

Издание содержит результаты научных работ молодых ученых, доложенные на Пятьдесят второй (ЛП) научной и учебно-методической конференции Университета ИТМО, проходившей 31 января – 03 февраля 2023 г., по тематикам: информационные системы в экономике; актуальные вопросы IT-консалтинга; модернизация инновационной среды и управление интеллектуальной собственностью; современные системы управления качеством; управление корпоративными финансами и венчурными инвестициями.

Конференция проводится в целях ознакомления общественности с результатами научных исследований, выполненных в рамках: государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ, стратегии развития Университета ИТМО до 2027 года, грантов Президента РФ для поддержки молодых российских ученых, грантов РФФИ, РНФ, по постановлению Правительства РФ № 1251 от 16 октября 2017 года «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета на оказание государственной поддержки центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций и Положения о проведении конкурсного отбора на предоставление грантов на государственную поддержку центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций», по постановлению Правительства РФ № 220 от 09 апреля 2010 г. «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные организации высшего образования, научные учреждения и государственные научные центры Российской Федерации», государственной поддержки центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций, Государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», включающей в себя федеральные проекты национального проекта «Наука и университеты» и Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», в рамках федерального проекта «Развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским направлениям» национального проекта «Наука и университеты» в университете выполняются работы по Федеральной научно-технической программе развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 – 2027 годы (ПП 16 марта 2020 г. № 287) и по инициативным научно-исследовательским проектам, выполняемыми преподавателями, научными сотрудниками, молодыми учеными, аспирантами, магистрантами и студентами Университета, в том числе в содружестве с предприятиями, организациями Российской Федерации, а также международными сообществами для увеличения эффективности научно-исследовательской деятельности и подготовки кадров и специалистов высшей квалификации.

**Информационные системы в экономике.
Актуальные вопросы IT-консалтинга**

УДК 004;711

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA В УРБАНИСТИКЕ

Баева Д.С.¹ (студент)

Научный руководитель – преподаватель Валдайцева М.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: dewiler@yandex.ru

В работе рассмотрено понятие Big Data, его основные характеристики, технологии работы с большими данными, сферы применения таких технологий. Раскрыто понятие урбанистики, принципы работы этой науки и понятие умного города, как явления, объединяющего в себе принципы урбанистики и технологии работы с большими данными. Приведены примеры технологий умного города, внедренных в России и за рубежом, а также разработок в области урбанистики.

Ключевые слова

Большие данные, урбанистика, умный город, уровень технологичности, транспортная система города.

Ежедневно человечество генерирует колоссальные объемы различных данных. Услугами одной только компании Uber ежедневно пользуются более 20 миллионов раз. За 2020 г. количество поездок преодолело отметку в 5 миллиардов, а за 2021 г. клиенты компании совершили уже 6,368 миллиардов поездок [1]. Вся информация об этих поездках: данные о водителе и о пассажире, о маршруте и стоимости поездки, должна храниться и обрабатываться для дальнейшего развития компании. Такие массивы данных физически невозможно хранить в одном файле, обрабатывать и анализировать вручную. Потому появилось специальное понятие – Big Data, которое объединяет и описание объема данных и технологии их обработки.

Вопреки распространенной версии о первом появлении термина в 2008 г. в статье Клиффорда Линча в журнале Nature, на стремительный рост объема данных обратили внимание еще в первой половине XX века. В 1941 году в Оксфордском английском словаре появился термин «информационный взрыв» [2]. А в 1999 г. в цифровой библиотеке Ассоциации компьютерных вычислений исследователи употребили термин «Big Data». Сейчас наиболее точное описание больших данных можно найти в работе Даны Бойд и Кейт Кроуфорд в журнале «Information, Communication and Society». По их словам, большие данные – это культурный, технологический и научный феномен, основанный на тесном взаимодействии двух составляющих: (1) Технологии: максимизация вычислительной мощности и алгоритмической точности для сбора, анализа и сравнения больших наборов данных; и (2) Анализа: использование больших наборов данных для выявления закономерностей с целью предъявления экономических, социальных, технических и юридических требований.

В 2001 г. аналитик компании META Group (в настоящее время Gartner) Дуг Лэйни в своем отчете определил большие данные как трехмерные, а их характеристиками стали следующие слова: Volume (объем или количество данных), Velocity (скорость поступления и вывода данных) и Variety (разнообразие типов данных и источников). Именно эти три слова легли в основу описательной модели больших данных 3V. Чуть позже у этой модели появились и другие характеристики: Veracity (достоверность набора данных), Variability (изменчивость), Value (значимость) и Visualization (визуализация, представление данных в понятном для восприятия виде) [3].

Самые распространенные и доступные технологии, в которых возможно работать с Big Data и получать понятный результат:

1. Машинное обучение (Machine Learning), нейронные сети и распознавание образов. Большие объемы однородных данных проходят через нейросеть, она отмечает в каждой группе данных отличительные признаки конкретного типа данных. В последующих

исследованиях она, основываясь на полученном опыте, сможет различать данные и относить каждый элемент из входящей информации к той или иной группе. Процесс обучения искусственного интеллекта можно объяснить простым примером: в 2010 г. программа компании Cognitive Technologies научилась отличать фотографии собак от фотографий кошек.

2. Краудсорсинг. Это методика сбора данных из большого количества источников. В данном случае к решению проблемы привлекается значительная группа людей, которые объединяют усилия, знания и опыт для достижения корпоративных целей.
3. Предиктивная аналитика (от английского «predict» – предсказывать). Для принятия решений о будущем (прогнозирования) необходимо проанализировать параметры, которые влияли на данные в прошлом. На основе базы данных предыдущих взаимодействий с клиентом строится модель, которая предсказывает его поведение в будущем.
4. Сплит-тестирование (A/B тесты). В этом методе исследований сравнивают некоторые группы элементов до и после внесения корректировок для того, чтобы понять, как и какие факторы влияют на данные.
5. Визуализация аналитических данных. Визуальные данные воспринимаются легче и быстрее, чем текстовые, поэтому большие данные зачастую представляют в виде графиков, диаграмм, 3D-моделей.

Технологии работы с большими данными используются в маркетинге, банковском деле, медицине, транспортном секторе, розничной и оптовой торговле для повышения качества обслуживания клиентов, снижения затрат, повышения безопасности и эффективности существующих процессов. Использование этих технологий в рамках городов позволяет детально изучить городскую жизнь: передвижение транспорта, направления людских потоков, предпочтения горожан и туристов, удобство использования городского пространства. С помощью применения технологий Big Data для урбанистов становится возможным быстрое проектирование целых городов с максимально удобной и комфортной инфраструктурой.

Урбанистика – это наука о городском планировании и развитии [4]. Она объединяет несколько дисциплин, занимающихся изучением города, включая социологию, экологию, географию, экономику, политологию, антропологию, городское планирование, архитектуру и городской дизайн. Основная цель урбанистики — создать комфортный город, в котором людям было бы обеспечено хорошее качество жизни. Основные принципы урбанистики:

- баланс с природой;
- уважение к традициям и культуре жителей;
- использование экологически целесообразных технологий;
- создание зон для комфортного общения и свободного времяпрепровождения;
- оптимальное использование территории города;
- система сбалансированного движения;
- уважение человеческого масштаба;
- равные возможности для всех жителей;
- интеграция в регион;
- возможность для граждан участвовать в процессах городского планирования.

Урбанистику принято разделять на две субдисциплины — городской дизайн (urban design), сосредоточенный на эстетике города, и городское планирование (urban planning) — науку о городском землепользовании и социально-экономическом развитии инфраструктуры.

Использование результатов анализа больших данных в городском пространстве дает возможность создания умного города, который использует информационно-коммуникационные технологии для обмена информации с общественностью, оптимизации городских функций, повышения операционной эффективности. Цель развития технологий умного города заключается в повышении качества управления городскими потоками и скорости решения сложных задач, что ведет к обеспечению комфортной и благополучной жизни горожан. В правильной среде люди чувствуют себя комфортно и безопасно, создают новые идеи и развивают экономику города.

Основные элементы умного города – это умные парковки, солнечные батареи, камеры с системой распознавания лиц, умные урны, противопожарные датчики, умный общественный транспорт, уличные фонари с датчиками движения и др. Все существующие уже сейчас элементы умного города и те, что будут появляться в будущем, призваны собирать и обрабатывать большое количество данных, чтобы на основе их анализа принимать решения, позволяющие жителям чувствовать себя лучше, городским службам работать эффективнее, а городу экономить и правильно распределять ресурсы. При разумном планировании растёт привлекательность города для инвестиций, развивается малый и средний бизнес.

Лучшим примером умного города является Сингапур. С 2017 г. в городе-государстве действует программа Smart Nation, направленная на максимально возможное использование информационно-коммуникационных технологий для повышения качества жизни жителей. Система беспилотных рейсовых автобусов и такси и интеллектуальная система управления потоками транспорта позволяют не создавать пробок на дорогах города. Интеллектуальное видеонаблюдение с системой распознавания лиц повышает уровень общественной безопасности и предотвращает правонарушения. Сенсоры, установленные в домах, в которых проживают пожилые люди, анализируют движения постояльцев и отправляют сигналы в медицинские центры и родственникам в случае происшествий. Безопасность людей в бассейнах и аквазонах также обеспечивают специальные датчики. Если датчик замечает человека, который начинает тонуть, он передает данные в спасательные службы.

В России примеров уже хорошо проработанных и действующих систем умных городов нет, но существует большое количество разработок, стремящихся к этому. Департамент информационных технологий Москвы покупает у разных операторов связи данные о перемещении москвичей. Это данные о местах, в которых люди живут (ночуют), сколько часов в день проводят на работе, как передвигаются по городу, как часто пользуются общественным транспортом, сколько времени проводят в дороге, какие места в течение дня посещают. По результатам анализа московские власти принимают решения об открытии новых станций метро или остановок наземного транспорта, об интервалах движения общественного транспорта и настройке режимов работы светофоров. Городская инфраструктура успешно меняется благодаря грамотному использованию больших данных.

В Санкт-Петербурге существует пилотный проект применения «умных» светофоров на Суворовском проспекте. На светофорах установлены датчики и антенны распределенной системы управления для считывания движущегося общественного транспорта, оснащенного специальным «бортовым» оборудованием. С помощью переключения цветов эти светофоры контролируют пунктуальность общественного транспорта.

Также нельзя не упомянуть и город спутник Казани Иннополис. В нем у горожан есть консьерж-нейросеть, с которым можно общаться в Телеграм, боты-помощники, роботы курьеры и беспилотное такси.

Минстрой России с 2018 г. реализует проект «Умный город» [5]. Он направлен на формирование эффективной системы управления городским хозяйством и выработал специальный IQ индекс городов для оценки эффективности мероприятий, реализуемых в рамках проекта. Индекс рассчитывается на основе динамики следующих показателей: городское управление, инновации для городской среды, интеллектуальные системы общественной безопасности, интеллектуальные системы социальных услуг, интеллектуальные системы экологической безопасности, инфраструктура сетей связи, туризм и сервис, умное ЖКХ, умный городской транспорт, экономическое состояние и инвестиционный климат. Для каждого города на основе этих 10 показателей высчитывается уровень технологичности. На карте России довольно много городов с высоким индексом (Москва, Санкт-Петербург, Тюмень, Казань), но действительно масштабные проекты пока касаются только достаточно крупных городов на территории нашей страны или таких экспериментальных площадок как Иннополис.

И в рамках Университета ИТМО есть подразделение, которое занимается изучением связи искусственного интеллекта и урбанистики и осуществлением различных разработок в этой сфере - Институт дизайна и урбанистики. Портал Город.ИТМО собирает сервисы для ускорения

проектов развития города. Одна из систем способна с учетом условий местности и правил благоустройства за 10 минут сгенерировать проект полноценного города, который будет включать удобные улично-дорожные сети, правильные разбивки на кварталы, зеленые зоны. Алгоритм также размещает жилые здания и объекты социальной инфраструктуры (больницы, школы, детские сады) в границах заданной территории.

Подводя итоги исследования, можно сказать, что урбанистика – это наука будущего. Строительство новых городов и улучшение условий в существующих населенных пунктах – это огромный объем работы, с которым людям помогают справляться программы. Быстрый анализ больших данных, генерируемых городами и населением в них, открывает много возможностей для того, чтобы сделать людей счастливее, и чтобы они жили полноценной и разносторонней жизнью.

Список использованных источников

1. Uber Technologies Inc Statistics & Facts. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wallstreetzen.com/stocks/us/nyse/uber/statistics> (дата обращения 26.11.2022).
2. Корнев М.С. История понятия "большие данные" (Big Data): словари, научная и деловая периодика // Вестник РГГУ. Серия: Литературоведение. Языкознание. Культурология. 2018. №. 1(34). С. 81-85.
3. Why the 3V's are not sufficient to describe big data. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://datafloq.com/read/3vs-sufficient-describe-big-data/> (дата обращения: 27.11.2022).
4. Что такое урбанистика: принципы, примеры, книги. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://realty.rbc.ru/news/60509f2a9a79470e4792ce75> (дата обращения: 20.01.2023).
5. IQ городов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://russiasmartcity.ru/iq> (дата обращения: 21.01.2023).

УДК 65.011.56

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ В ЛОГИСТИКЕ

Батина М.Ю.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Торосян Е.К.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: mari.batina.98@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В работе рассмотрены проблемы планирования поставок нефтепродуктов на АЗС в регионах России. Описаны последствия ручного планирования логистов, а также недостатки логистического управления. Представлено описание проекта по диспетчеризации вторичной логистики с последующим выявлением его достоинств. Рассмотрена система управления проекта ДВЛ, реализуемая на гибкой методологии Kanban.

Ключевые слова

Логистика, управление проектами, диспетчеризация вторичной логистики, проект, план поставок, Kanban, автоматизация.

В настоящее время все большее распространение получают методы управления проектами, так как они показали высокую эффективность в решении сложных задач в различных сферах экономической деятельности. Современные концепции управления проектами предусматривают реализацию проекта по принципу «быстрее – дешевле – лучше», что делает его особенно популярным даже если присутствует большое количество ограничений. Методология управления проектами нашла свое применение во многих областях: строительство, инвестиционная деятельность, ИТ-сфера, логистика и многие другие.

Для исследования была выбрана вторичная доставка нефтепродуктов с нефтебазы на АЗС в регионах России. До 2021 года логистика осуществлялась ручным планированием логистов, где рейс планировался без учета текущего наполнения резервуаров, а также не учитывалась загрузка нефтебаз транспортными средствами. В рассматриваемой логистической модели использовался метод логистического управления, который обладал следующими недостатками: каждый логист работал индивидуально, планировал рейсы, а исполняющий/контролирующий логист выходил и не соглашался с планом, не хватало времени на планирование рейсов и обработку справок перевозчиков, также отсутствовал контроль со стороны руководителя, не велась статистика и наблюдались потери в торговле нефтепродуктами [1].

В управлении проектами логистические задачи чаще всего рассматриваются как обеспечивающие. В этом случае чаще всего логистические задачи сводятся к обеспечению ресурсами проекта: закупка необходимых материалов, комплектующих, оборудования, услуг; осуществление выбора поставщиков; управление контрактами. В литературе по управлению проектами, отражающей полный комплекс решений и действий, направленных на разработку и реализацию проектов, методы логистики представлены очень скромно.

Следует отметить, что современный функционал логистики перешел из разряда операционной к координирующей и управлению цепями поставок. При этом задачи координации и интеграции в настоящее время решаются благодаря цифровой трансформации как участников цепей поставок, так и процессов, проходящих в них [2].

В любом проекте участвуют различные функциональные подразделения, организации, внешние партнеры, финансовые структуры, регулирующие предпринимательскую деятельность. Для координации их действий необходимы межфункциональные процессы и модели, разработанные схемы принятия решений, связывающие процессы, выполняемые отдельными подразделениями, или процессы на разных этапах проекта. Для крупномасштабных проектов с участниками, не входящими в проект, межфункциональное взаимодействие выходит за рамки цикла управления предприятием. В таких случаях становится необходимой координация, организация и мониторинг процессов участников различных организационных структур, корпоративной культуры и сфер деятельности [3].

Для решения возникающих проблем, а также в первую очередь для автоматизации работы логистов был разработан проект ДВЛ – диспетчеризация вторичной логистики. На текущий момент проект активно разрабатывается и пишется на 1С с использованием математических модулей. Основная составляющая проекта, это автоматический план поставок. То есть осуществляются автоматические рейсы, а не ручные рейсы логистов.

Разрабатываемая программа на постоянной основе осуществляет мониторинг резервуаров на АЗС и в зависимости от их наполненности планирует рейсы с нефтебазы на конкретные АЗС в регионах России.

Преимущества проекта ДВЛ перед ручным планированием логистов:

- совместная работа логистов и диспетчеров;
- автопланирование рейсов;
- статистика рейсов и формирование отчетов по итогам смены;
- контроль за наполненностью резервуаров в реальном времени;
- своевременная поставка нефтепродуктов;
- автоматическая передача плана рейсов нефтебазам и перевозчикам.

Для автоматизации совместной деятельности логистов и перевозчиков дополнительно разрабатывается мобильное приложение для водителей. В интерфейсе ключевыми моментами являются своевременно поступающий план рейса и его последующие корректировки для конкретного водителя и бензовоза.

На данный момент проект ДВЛ реализуется на гибкой методологии Kanban. Фиксация задач осуществляется в Jira, с отслеживанием на Kanban доске [4].

Достоинства данного метода для проекта ДВЛ:

- гибкость планирования (на каждый квартал формируется релизный план согласно требованиям от бизнеса);
- прозрачность выполнения задач (то есть появилась возможность отслеживать процесс выполнения поставленных задач и распределять нагрузку между сотрудниками);
- возможность работы в небольших командах (важно чтобы, например, планирование аналитиков и математиков было отдельно, так как у них разный функционал и разработки/доработки у команд кардинально отличаются);
- наглядность (команды помимо использования Kanban доски, также внедряют графики и отчеты для наглядного анализа показателей);
- высокое вовлечение команд в процесс разработки (достигается благодаря ежедневным дейли, прозрачности и наглядности).

Анализ теоретических подходов к управлению процессами в управлении проектами позволяет сделать вывод о необходимости дополнения методологии управления проектами, а именно современными решениями в области логистики и управления цепочками. С другой стороны, в управлении проектами важное значение придается координации межфункциональной деятельности, в которой были достигнуты значительные результаты в области логистики.

Выводы:

1. Управление проектами и логистика являются разделами современной теории менеджмента, гармонично дополняющими друг друга.
2. Гибкие методологии и реализация IT-проектов в логистике позволяют автоматизировать процессы и расширить их возможности.

3. Применение логистического управления может положительно сказаться на промежуточных и конечных результатах проектов и обогатить методологию проектного менеджмента кросс-функциональными решениями.

Список использованных источников

1. Селиверстова Н.С., Сабитов Р.А., Смирнова Г.С. Подходы к управлению логистическими процессами в условиях цифровой экономики. *Russian Journal of Economics and Law*. 2022. №. 16(3). С. 566-576.
2. Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок: аналитический обзор / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев, Н.Н. Лычкина и др.; под общ. и науч. ред. В.И. Сергеева; Нац. исслед. университет «Высшая школа экономики». Москва: Изд. дом Высшей школы экономики. 2020. 190 с.
3. Данилина Н.В. Классические и гибкие методы управления проектами: теоретические основы и подходы // *Этносоциум и межнациональная культура*. 2020. №. 2(140). С. 32-45.
4. Ершов Т.А. Использование методологии Kanban при разработке программного обеспечения // *Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей StudNet*. 2021 №. 8. С. 73-80.

УДК 338.2

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В РОССИИ

Горячкина В.А.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Цуканова О.А.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: goriatcgkina@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В данной статье рассмотрены примеры зарубежных стран, которые успешно внедрили цифровые технологии в экономические системы, а также описаны российские примеры. Была проведена статистическая оценка объема рынка цифровых технологий в России и ее сравнение с зарубежными странами. В заключении подчеркивается необходимость усилий в направлении привлечения инвестиций, совершенствования инфраструктуры и повышения квалификации специалистов в области информационных технологий для повышения уровня цифровизации экономических систем в России.

Ключевые слова

Цифровизация, цифровая трансформация, экономические системы, зарубежный опыт, Россия, информационные технологии.

Международная экономическая система находится в процессе постоянной трансформации, данные изменения происходят под влиянием мировых тенденций развития технологий, а также запросов мирового сообщества на автоматизацию производственных процессов, путем новых возможностей вычислительных средств, обработке и хранения информации. Интеграция цифровых технологий в экономические системы имеет решающее значение для повышения эффективности, снижения затрат и повышения прозрачности. Большинство развитых стран активно внедряют цифровые технологии в экономику, что позволяет повышать производительность труда, снижать издержки и увеличивать конкурентоспособность предприятий. В России также наблюдается рост интереса к цифровизации экономики, однако ее уровень пока остается ниже, чем в некоторых других странах. Для ускорения этого процесса можно использовать зарубежный опыт, который успешно применяется во многих странах мира.

Следует отметить, что Россия внедряет цифровые технологии в экономику существенно медленнее, чем многие другие развитые страны. В частности, по данным Всемирного экономического форума, Россия занимает 43-е место в мире по индексу цифровой готовности, который измеряет уровень использования цифровых технологий в экономике и обществе. Это связано с рядом факторов, среди которых можно выделить, например, слабое развитие инфраструктуры, недостаточную осведомленность и подготовку кадров в области цифровых технологий [1].

Согласно исследованию Digital Economy Report 2021, Россия занимает 43 место в мировом рейтинге индекса цифровой экономики, уступая таким странам как США, Китай, Япония, Корея и Израиль. Индекс рассчитывается на основе оценки пяти ключевых аспектов цифровой экономики: доступность, использование, качество, научно-технический потенциал и воздействие [2].

Кроме того, по данным исследования Digital Life Abroad 2022, проведенного компанией Internations, Россия занимает 51 место в мире по уровню цифровизации жизни. Она отстает от многих стран Европы и Азии, таких как Швеция, Дания, Швейцария, Сингапур и Корея [3].

В целом, статистические данные показывают, что уровень цифровизации в России отстает от многих развитых стран мира. Однако, правительство России принимает меры для ускорения развития цифровой экономики и увеличения доли цифровых технологий в ВВП. Например, в 2021 году был принят Национальный проект "Цифровая экономика", направленный на развитие цифровой инфраструктуры и повышение качества образования в области информационных технологий [4].

Для успешного внедрения цифровых технологий в экономику России важно использовать зарубежный опыт. На примере некоторых стран можно увидеть, какие технологии и методы могут быть эффективными в российских условиях.

1. Швеция. Страна активно применяет технологии "Интернета вещей" (IoT) для повышения эффективности в различных отраслях экономики, включая промышленность и здравоохранение. Один из ярких примеров цифровизации экономической системы в Швеции — это развитие "экономики разделения". Это означает, что люди используют цифровые платформы для обмена ресурсами, таких как жилье, транспорт и услуги, без необходимости владеть ими. Примерами таких платформ являются Airbnb, Uber и BlaBlaCar. Благодаря этому подходу в Швеции уменьшается потребность в покупке дополнительных ресурсов и повышается эффективность использования имеющихся. Еще один пример цифровизации экономической системы в Швеции — это использование цифровых технологий в здравоохранении. Шведская система здравоохранения нацелена на обеспечение наилучшего качества медицинской помощи при минимальных затратах. Цифровые технологии позволяют пациентам получать доступ к медицинской помощи и услугам дистанционно. Также в Швеции разработана система электронных медицинских карт, которые содержат информацию о здоровье пациента и доступны для использования всеми медицинскими учреждениями страны.

Кроме того, цифровизация экономических систем в Швеции также привела к развитию экосистемы стартапов, что в свою очередь стимулирует инновации и новые технологии. В Швеции находится множество технологических инкубаторов и акселераторов, которые помогают молодым компаниям получать доступ к инвестициям, наставничеству и экспертизе. Это способствует появлению новых игроков на рынке, способных конкурировать с крупными компаниями и обеспечивающих разнообразие в экономической системе.

Внедрение опыта цифровизации экономических систем Швеции в Россию может принести ряд преимуществ. Например, развитие "экономики разделения" может помочь российским предпринимателям создать новые бизнес-модели и уменьшить потребность во владении дополнительными ресурсами. Использование цифровых технологий в здравоохранении позволит улучшить доступность и качество медицинской помощи для жителей регионов, которые находятся далеко от крупных городов. Этот опыт может быть полезен, особенно в контексте развития малого и среднего бизнеса. Например, создание технологических инкубаторов и акселераторов может помочь в развитии стартапов и инновационных компаний, что в свою очередь может способствовать развитию экономики страны в целом. Кроме того, цифровые технологии могут помочь улучшить качество образования и развития человеческих ресурсов, что в долгосрочной перспективе также будет иметь положительный эффект на экономику.

2. Германия. Одним из примеров цифровизации в Германии является инициатива Industry 4.0, которая охватывает внедрение Интернета вещей, автоматизации и сбора и анализа данных для оптимизации производственных процессов. Примеры внедрения цифровых технологий в экономические системы Германии включают следующие: Bosch Rexroth – производитель гидравлического и электрического оборудования для промышленных приложений – внедрила цифровые технологии в своем производственном

процессе. Компания использует Интернет вещей и анализ больших данных для управления производственным процессом. Это позволило повысить эффективность производства, сократить время простоя оборудования и увеличить качество продукции. Siemens – германская компания, специализирующаяся на производстве энергетического и медицинского оборудования – использует цифровые технологии для оптимизации производственных процессов. Компания внедрила систему анализа больших данных, которая позволяет отслеживать работу оборудования и прогнозировать возможные сбои. Это позволило снизить затраты на производство и улучшить качество продукции.

Volkswagen – немецкий автомобильный производитель – также активно внедряет цифровые технологии в своем производственном процессе. Компания использует Интернет вещей и анализ больших данных для оптимизации логистики и сборки автомобилей. Это позволило сократить время производства и повысить качество продукции.

Один из способов, которыми Россия может воспользоваться опытом Германии, является использование цифровых технологий в производственных процессах и автоматизации производственных линий. Например, внедрение системы мониторинга и управления производством на основе аналитики данных может существенно повысить эффективность работы предприятий и сократить затраты на производство.

3. Япония. Одним из ярких примеров является создание в Японии так называемых "умных" городов, таких как Токио и Йокогама. Эти города оснащены современными технологиями и инфраструктурой, которые сильно улучшают жизнь граждан и делают экономику более эффективной. Одним из ключевых элементов цифровизации японской экономики является использование Интернета вещей (IoT). В Японии внедрены различные технологии IoT, например, умные дома, умные города и транспортные системы, которые позволяют сократить время путешествия, улучшить безопасность и экономию ресурсов. В результате японские города становятся более удобными для жизни и более привлекательными для бизнеса.

Другим ярким примером цифровизации экономической системы в Японии является внедрение искусственного интеллекта (AI) в производственные процессы. Крупные японские компании, такие как Toyota и Hitachi, уже используют AI для оптимизации производственных процессов и улучшения качества продукции. Это позволяет значительно повысить эффективность производства и уменьшить затраты на персонал.

Внедрение концепции "умного города" может принести в Россию множество преимуществ, в том числе повышение эффективности управления городской инфраструктурой, улучшение качества жизни горожан и повышение безопасности. Однако для успешной реализации этой концепции необходимо учитывать местные особенности и потребности, а также обеспечивать высокую степень защиты данных и конфиденциальности граждан.

Внедрение искусственного интеллекта (AI) в производственные процессы может принести в российскую экономику множество преимуществ. Во-первых, это позволит значительно повысить эффективность производства и уменьшить затраты на персонал. В России многие компании сталкиваются с проблемой высоких затрат на рабочую силу, а внедрение AI может помочь уменьшить эти затраты.

Во-вторых, использование AI в производственных процессах может помочь улучшить качество продукции. Это особенно важно для российских компаний, которые пытаются конкурировать на международном рынке. Улучшение качества продукции может помочь российским компаниям увеличить свою конкурентоспособность и занять более выгодные позиции на рынке.

В-третьих, внедрение AI может помочь улучшить производственную безопасность и снизить количество несчастных случаев на производстве. Это может быть особенно актуально для российской промышленности, которая все еще страдает от высокого уровня несчастных случаев на производстве.

Таким образом, для успешного внедрения цифровых технологий в России на основе примеров из других стран необходимо учитывать несколько факторов [5].

Первый фактор - законодательное и регуляторное обеспечение. В России, как и во многих других странах, цифровые технологии необходимо регулировать и обеспечивать законодательную защиту, в том числе и персональных данных. Для успешного внедрения технологий IoT необходимо принять закон о защите данных, который обеспечит достаточную степень защиты данных граждан, хранящихся на облачных серверах, и гарантированную ответственность за неправомерный доступ к ним. Это также относится к электронной идентификации граждан и другим технологиям, связанным с обработкой и хранением персональных данных.

Второй фактор - развитие кадрового потенциала. Для успешного внедрения цифровых технологий в России необходимо обеспечить высокую квалификацию специалистов в области программирования, аналитики данных, информационной безопасности. В этой связи необходимо улучшение качества образования в области информационных технологий и развитие профессиональных программ обучения.

Третий фактор - инвестиции. Внедрение цифровых технологий требует значительных инвестиций в разработку, обновление и поддержку инфраструктуры. Например, внедрение системы умного города требует значительных инвестиций в инфраструктуру IoT, включая установку датчиков, сенсоров и других устройств. Это требует существенного финансирования со стороны государства и частных инвесторов.

Четвертый фактор - развитие экосистемы цифровой экономики. Для успешного внедрения цифровых технологий в России необходимо обеспечить развитие экосистемы цифровой экономики. Это означает разработку и поддержку инновационных стартапов и других компаний, работающих в сфере цифровых технологий. Для этого необходимо разработать правильные инструменты, например, налоговые льготы для инновационных компаний, инвестиционные программы и прочие меры поддержки, которые могут привлечь инвесторов и стимулировать развитие цифровой экономики в России.

Пятый фактор - изменение менталитета и культуры использования технологий. Для успешного внедрения цифровых технологий в России необходимо изменение менталитета и культуры использования технологий в обществе. Например, электронный документооборот требует перехода от использования бумажных документов к электронным форматам, что требует изменения привычек и поведения людей.

Анализ зарубежного опыта цифровизации экономических систем показал, что существует множество подходов и стратегий, которые могут быть применены в России. Однако для успешной реализации цифровой трансформации необходимо учитывать особенности российской экономики и общества, и применять адаптированные подходы [6]

Основной вывод состоит в том, что цифровизация является неотъемлемой частью современной экономики и требует внимания со стороны государства, бизнеса и населения. Российским политикам и бизнес-лидерам следует учитывать передовой опыт и уроки, извлеченные из других стран, адаптировать их к российским условиям и эффективно применять.

Для успешной цифровизации России необходимо продолжать развивать инфраструктуру, улучшать кибербезопасность, совершенствовать государственную поддержку цифровых инноваций и обеспечивать обучение населения цифровым навыкам.

Анализ, представленный в статье, подчеркивает важность международного сотрудничества и обмена знаниями для успешной цифровизации экономических систем во всем мире. Сотрудничество и опора на успехи друг друга помогут создать более процветающую и устойчивую глобальную экономику, которая принесет пользу всем.

Список использованных источников:

1. Рейтинг цифровой конкурентоспособности стран мира 2021: отчет. Минцифры, Росстата, Высшая школа экономики, 2021. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

- https://www.hse.ru/data/2021/02/16/1313289334/Ranking%20of%20Digital%20Competitiveness%202021_RU.pdf (дата обращения: 04.02.2023).
2. Digital Economy Report 2021. United Nations Conference on Trade and Development. 2021. 174 с.
 3. Digital Life Abroad 2022. InterNations, 2022. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.internations.org/expat-insider/2022/digital-life-abroad-5005> (дата обращения: 10.02.2023).
 4. Национальный проект "Цифровая экономика". [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.government.ru/projects/cifrovaya-ekonomika/> (дата обращения: 10.02.2023).
 5. Кабанов И.А. Цифровая экономика России: структура и проблемы развития // Экономика и управление. 2021. № .10. С. 53-61.
 6. Шугаль М.Ю., Довгаль И.В. Цифровая трансформация экономики России: анализ и опыт реализации // Аудит и финансовый анализ. 2021. №. 4. С. 45-50.

УДК 378.4

РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТА В МОДЕЛИ СОВРЕМЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

Изотова А.Г.¹ (аспирант)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Гаврилюк Е.С.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: agizotova@itmo.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»»

В данной работе рассматривается роль университета в модели современной инновационной экосистемы. Авторами определено понятие инновационной экосистемы и выявлены ее участники, а также проанализированы ключевые подходы к роли университета в модели инновационной экосистемы, основанные на масштабности контекста самой категории. Проведено исследование процесса трансформации роли вузов в инновационной экосистеме.

Ключевые слова

Инновационная экосистема, университет, модель экосистемы, миссия вуза, высшее образование.

В настоящее время инновации выступают одним из ключевых драйверов социально-экономического развития государства. Для эффективного формирования и последующей реализации инноваций требуется создание специализированной среды, содействующей качественному развитию инновационных процессов. Такой средой как раз и выступает инновационная экосистема, включающая в себя множество участников, одним из которых является университет. Современное цифровое общество во многом основано на экономике знаний, в которой университет трансформировался из второстепенного в первичный институт экономического роста в обществе, основанном на интеллектуальном капитале, и представляет собой активный источник создания инноваций. Именно поэтому необходимо проанализировать инновационную экосистему и определить роль учреждения высшего образования в ее структуре.

Целью настоящего исследования выступает исследование роли университетов в инновационной экосистеме и определение степени их вклада в динамику инновационного развития. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- определить понятие инновационной экосистемы и выявить ее участников;
- проанализировать основные подходы к роли университета в модели инновационной экосистемы;
- исследовать трансформацию роли вузов в инновационной экосистеме.

Для начала дадим определение инновационной экосистеме и определим ее основных участников. Инновационная экосистема – это саморазвивающаяся и саморегулирующаяся открытая система, которая включает в себя совокупность элементов (участников), осуществляющих разработку и внедрение инноваций, и обеспечивает условия (инфраструктуру) для их эффективного распространения [1]. На рисунке представлены ключевые участники инновационной экосистемы и отражены взаимосвязи между ними.

В таблице 1 рассмотрены основные функциональные возможности участников экосистемы и их роли в процессе создания инноваций.

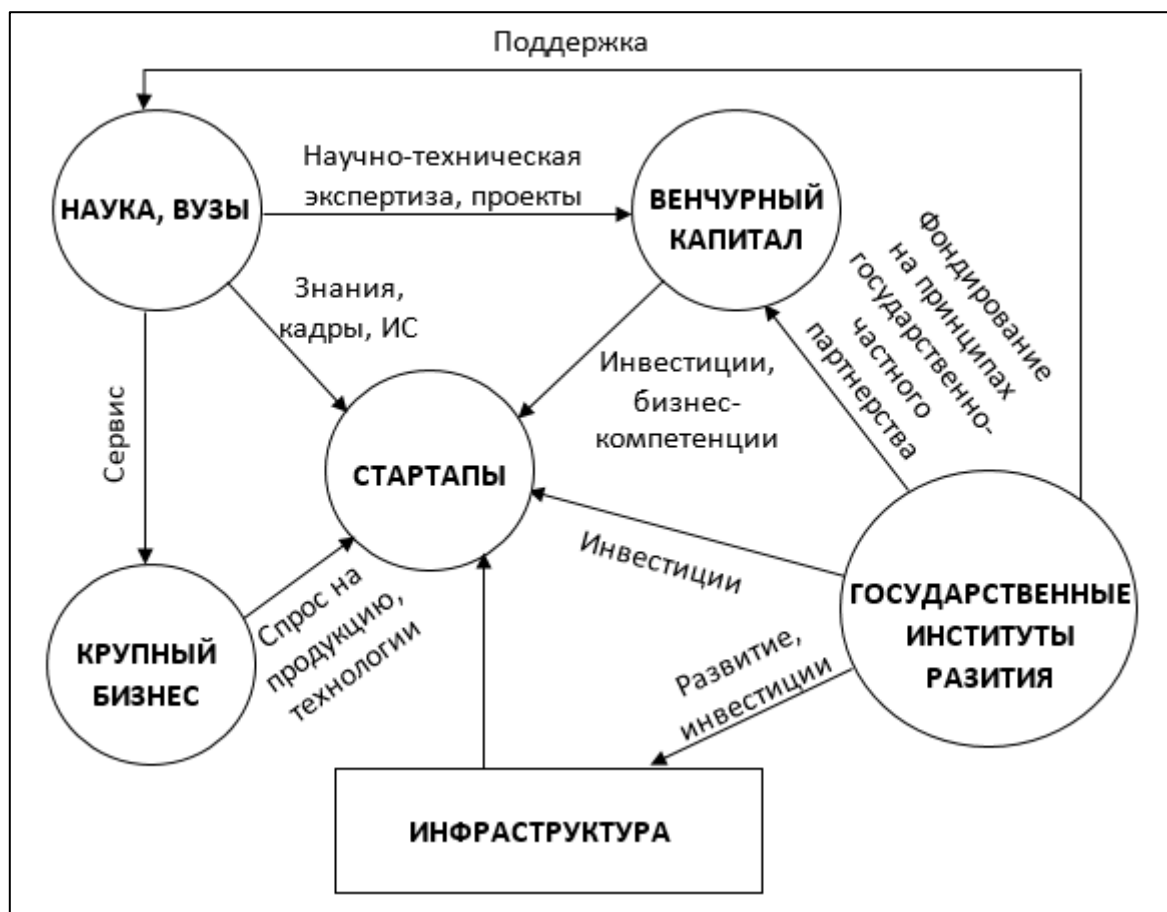


Рисунок. Участники инновационной экосистемы

Таблица 1

Функции участников инновационной экосистемы

Участник	Функции
Наука, вузы (университеты)	Ключевой поставщик кадров и один из основных источников технологических разработок для дальнейшей коммерциализации
Венчурный капитал	Предоставляет финансирование и бизнес-компетенции для стартапов
Стартапы	Один из основных результатов и показателей эффективности работы экосистемы, т.к. представляет собой успешно реализованные инновационные проекты
Государственные институты развития	Сосредотачивает ресурсы на «прорывных» направлениях развития и ликвидирует «пробелы» в структуре на начальных этапах формирования экосистемы
Крупный бизнес	Главный «потребитель» инновационно-технологических проектов – стартапов
Инфраструктура	Материальная (технопарки, акселераторы, инкубаторы и т.д.) и нематериальная (сервисы общего плана) структура

Проанализировав таблицу, можно сделать вывод, что университеты являются одними из важнейших участников инновационной экосистемы, т. к. способствуют подготовке и самих инновационных продуктов/проектов, и кадров, которые способны создать эти инновации.

Для того, чтобы более подробно проанализировать роль вузов в инновационной структуре и выявить полный перечень их функций, необходимо рассмотреть ключевые подходы к определению роли университета, которые зависят от масштабности контекста самой категории (глобальный/региональный), и которые приведены в работах ученых из разных вузов нескольких стран (табл. 2) [2, 3].

Таблица 2

Основные подходы к определению роли университета в инновационной экосистеме

Концепция определения	Роли университета
Глобальный контекст – научные работы экспертов из Университета Тампере (Финляндия)	Предлагает 3 роли университета: – транснациональный трансфер технологий; – укрепление доверия между университетом и промышленными субъектами; – содействие изменениям социальных норм, необходимых для построения инновационных экосистем
Региональный контекст – Европейская ассоциация университетов (EUA)	Выделяет 4 роли университета: – образование (обеспечение человеческого капитала для инноваций); – исследования (совместное производство знаний для создания частных и государственных ценностей); – обмен знаниями для инновационных систем (от передачи технологий к сотворчеству с участием многих акторов); – стратегическая трансформация (внедрение инноваций)
Региональный контекст – эксперты Калмыцкого государственного университета (Россия)	Выделяют 4 роли университета: – высшее образование; – переподготовка и повышение квалификации; – научная деятельность; – культурное и нравственное развитие. Ключевая миссия – воспроизводство интеллектуального потенциала
Региональный контекст – научные сотрудники университета Кампинас (Бразилия)	Выделяют 3 роли университета: – инновационная деятельность (патентная активность, регистрация программного обеспечения и наукоемкое производство); – научная деятельность; – развитие человеческого капитала

Исследовав информацию, представленную в таблице, можно сказать, что, в целом, различные подходы в равной степени оценивают вклад университета в эффективное функционирование инновационной экосистемы: вуз ориентирован на реализацию образовательной, научной и инновационной деятельности в рамках своего существования. При этом глобальный контекст рассматривает университет как связующее звено с промышленными предприятиями для масштабного трансфера технологий, а региональный (в разных странах), в свою очередь, больше ориентирован на анализ внутренней структуры вуза и его представлении в качестве ключевого поставщика человеческих кадров для создания инноваций.

Отдельным пунктом следует исследовать трансформацию роли вуза в инновационной экосистеме в контексте современных реалии и инновационной модели экономики. Экспертами были выделены три ключевые тенденции развития по данному вопросу [3]:

1. Появление новой роли – учреждение высшего образования как организатор процесса укрепления доверия участников инновационной экосистемы в контексте социальных отношений.

2. Университет становится не только ключевым субъектом в трансфере технологий (процесс носит односторонний характер), но и центральным звеном в организации обмена знаниями (процесс двунаправленного формата).

3. Университет расширяет свою «третью» миссию – предпринимательскую функцию, и выступает не просто предпринимательским университетом, но и является институциональным предпринимателем в инновационной экосистеме – вузы не только выступают с инициативой проведения реформ в институциональной среде, но и активно участвуют в их реализации.

В результате проведения исследования было установлено, что инновационная экосистема является комплексной структурой со множеством участников, влияющей на эффективное

развитие экономики. Университет в данной экосистеме имеет важное значение, и различные подходы немного по-разному определяют роль вуза и его функционал в инновационной экосистеме, но при этом одинаково выделяют его ведущий статус в рассматриваемой структуре. Также можно выделить, что происходит трансформация роли университета в современной модели экосистемы инноваций, которая усиливает образ вуза, как катализатора устойчивого развития в инновационных экосистемах.

Список использованных источников:

1. Каленов О.Е. Инновационная экосистема как основа развития высокотехнологичной промышленности // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2020. Т. 17. №. 5(113). С. 126-133.
2. Сундукова Т.О., Ваныкина Г.В. Высшее образование в инновационных экосистемах // Современные проблемы формирования здорового образа жизни студенческой молодежи: материалы III Международной научно-практической интернет-конференции, 8-9 октября 2020 г., Минск, Беларусь / БГУ, Фак. социокультурных коммуникаций, Каф. экологии человека; [редкол.: И. В. Пантюк (отв. редактор) и др.]. – Минск: БГУ. 2020. С. 156-164.
3. Мантаева Э.И., Голденова В.С., Слободчикова И.В. Роль университета в формировании инновационной экосистемы региона // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. Т. 218. С. 497-504.

УДК 007.3

ТРЕНДЫ ВНЕДРЕНИЯ АУТСОРСИНГА В БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ В РФ

Карпова А.Н.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Гаврилюк Е.С.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: karпова-arina2000@yandex.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР № 621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В работе рассмотрены тренды аутсорсинга, актуальность автоматизации процессов которых не сокращается, однако глобально изменяется, рассмотрено влияние на рынок аутсорсинга в связи с расширением бизнеса стран Востока, основные задачи аутсорсинга. Также представлены тенденции, которые оказывают влияние на рынок аутсорсинга.

Ключевые слова

Аутсорсинг, автоматизация процессов, бизнес-процессы, тренды аутсорсинга, бизнес, общий центр обслуживания (ОЦО).

Развитие рыночных отношений отличается перманентными изменениями в архитектуре предприятий, которые сконцентрированы на гибком подходе к изменениям, а именно на быстрое и эффективное реагирование без лишних затрат и издержек.

Данная необходимость подталкивает компании к проведению анализа деятельности и работ в целом, однако руководство продолжает поддерживать контроль основных процессов.

Уже большая часть зарубежных предприятий подключила к рабочему процессу аутсорсинговые компании, этим обосновывается возрастание научного и практического спроса на исследования этого направления.

Сторонние компании предлагают ряд услуг, которые предоставляются по более низкой стоимости. Такие условия представляются более выгодными и качественными, что повышает актуальность аутсорсинговых услуг.

Перед внедрением аутсорсинга компании проводят тщательный поиск альтернативных вариантов.

Проведение исследования опирается на некоторые факторы, которые зависят от территориального признака, например страны Запада и Россия имеют различные факторы для целесообразного внедрения аутсорсинга.

Перед аутсорсинговыми компаниями стоит ряд задач:

1. Снижение затрат.
2. Концентрированность ресурсов на определенные процессы.
3. Улучшение качество продукта.
4. Подключение высококвалифицированных специалистов.
5. Взятие некоторых рисков компании на себя.

Главный тренд аутсорсинга — автоматизация всех бизнес-процессов: внедрение ERP-систем, кадрового электронного документооборота и многое другое.

По прогнозам специалистов, на мировом рынке рост оборота средств аутсорсинговых компаний с 2023 по 2030 год будет возрастать примерно на 8,7%. Большая доля рынка приходится на аутсорсинг IT-сферы.

Однако автоматизация процессов как была, так и будет актуальна, но рынок аутсорсинга претерпевает некоторые глобальные изменения в этом году.

В данной работе рассмотрим, какие тенденции больше всего влияют на рынок аутсорсинга.

Бизнес-процессы российских представительств мировых компаний были подвержены изменениям из-за отсутствия поддержки своих штаб-квартир [1]. Часто такие глобальные изменения оказывают большое влияние на работу компаний, например, появляется потребность смены системы документооборота, происходит смена программного обеспечения на отечественные аналоги, изменяется логистика поставок.

Сотрудники компаний не всегда обладают достаточной квалификацией и свободными ресурсами для решения подобных задач. В случае возвращения международных компаний на рынок РФ их представительства обязаны поддерживать свой статус и высокие стандарты работы.

Какие изменения происходят на рынке аутсорсинга:

1. Количество спроса на качественные продукты возрастет.

За последние 6 месяцев у российских компаний в 4 раза увеличилось количество запросов на предоставление аутсорсинговых услуг, ранее компании работали с ОЦО или с международными аутсорсинговыми компаниями.

2. Развивается российское программное обеспечение.

Из-за потребности в отечественных аналогах происходит качественное развитие российского ПО, например замена Oracle и SAP. Количество запросов на предоставление нового ПО также возрастает.

Влияние на рынок аутсорсинга будет оказывать и расширение бизнеса стран Востока. В свою очередь, компании будут обязаны соблюдать российские стандарты ведения бизнес-процессов, поэтому возникнет потребность в услугах аутсорсинговых компаний РФ.

Такие запросы повлияют на предоставления услуг, так как следуя одному из факторов эффективности аутсорсинга, компании должны подстроиться под требования друг друга для более эффективной работы. Например, разница в часовых поясах, культурные особенности.

На данный момент аутсорсинговые компании не подвержены регулированию в обязательном порядке, но в связи с быстрыми темпами развития рынка аутсорсинга, возрастает интерес со стороны Центробанка, Роскомнадзора, ФСБ и других регуляторов. Поэтому могут возникнуть новые требования о предоставлении сведений о бизнес-процессах компаний. Это может значительно повлиять на доверие между заказчиком и исполнителем.

На развитие аутсорсинга в России оказывает конкурентное влияние инсорсинг. Подразделения ОЦО (Общий центр обслуживания) начинают предоставлять свои услуги не только одной корпорации, но и устанавливать более низкие цены на предоставляемые услуги.

Допускается вероятность, что компании-клиенты будут принимать за главный критерий стоимость, а не качество услуг.

В свою очередь, аутсорсинговые компании будут повышать стоимость своих услуг из-за роста затрат на программное обеспечение, техническое оборудование, защиту данных клиентов и оплату труда высококвалифицированным сотрудникам.

Поэтому возникнет ряд проблем на рынке аутсорсинга:

1. Появятся сложности в конкуренции с инсорсинговыми компаниями.
2. Высокие затраты на услуги могут сократить число клиентов.

Многие текущие клиенты тоже претерпевают ряд изменений, появляются новые запросы на новые услуги: масштабное изменение всей структуры бизнес-процессов, развитие других направлений, сильное сокращение штата сотрудников или поиск новых, полное прекращение работы.

Государство вводит новые законопроекты о предоставлении льгот, запретов для стабилизации экономической ситуации в стране, стремительные перемены и нововведения оказывают значительное влияние на сотрудников.

Аутсорсинговые компании вынуждены поддерживать высокие стандарты предоставления услуг, проявлять гибкость и постоянно развиваться.

Основная задача аутсорсинга – максимально быстро предоставлять компаниям инновационные современные услуги.

Возрастание спроса на аутсорсинговые услуги – неминуемо из-за удобства, гибкости подхода и качества услуг. Экономическая ситуация повышает актуальность аутсорсинга, предоставляющего оборудование и узких специалистов, в связи с сокращением требуемого и привычного зарубежного оборудования, снижением бюджета.

Развитие аутсорсинга в IT-сфере будет наиболее активным и перспективным, по прогнозам специалистов, доля доходов этого направления составляет более 32% от всех доходов.

После рассмотрения трендов аутсорсинга можно сделать вывод, что аутсорсинг – это быстро развивающаяся, эффективная, с инновационными подходами форма организации деятельности, которая может существенно увеличить конкурентоспособность компании.

Список использованных источников

1. Аникин Б.А. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента: учеб. пособие/ — Москва: ИНФРА-М. 2009. 326 с.
2. Бугакова А.В. Преимущества IT-аутсорсинга // NAUKA-RASTUDENT.RU. 2014. №. 4(04). С. 4.
3. Зайнетдинов Э. 30 бизнес-процессов, которые изменятся из-за искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hype.ru/deecrypto-store-club> (дата обращения: 20.10.2023).
4. Казепов Р.И. Искусственный интеллект - четвертая индустриальная революция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nvidia.ru/object/intelligent-industrial-revolution-blog-ru.html> (дата обращения: 20.10.2023).
5. Дагмирзаев О.А. Методическая помощь бизнес-аналитику в изучении особенностей решения оптимизационных задач при имитационном моделировании / Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №. 9(91). С. 48-54.
6. Prokhorenkov P.A., Komarov P.I., Khromenkova G.A., Tishchenkova G.Z. Expert assessment of the impact of digitalization of companies on economic and financial indicators // Fundamental Research. 2021. №. 8. Pp. 56-64.
7. Suvorova S.V. The role of digitalization in the business development of a modern company. Materials of the XIV International Student Scientific Conference «Student Scientific Forum». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018029729> (дата обращения: 20.10.2023).
8. Информационно-аналитическое финансовое издание «Банк Сегодня»: Какие бренды ушли с российского рынка в 2022 г. / Валерий Забелин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bankstoday.net/last-articles/kompanii-ushedshie-s-rossiyskogo-rynka> (дата обращения: 20.10.2023).
9. Arroomba I.F., Martin P.S., Ordoñez R.C., Anho-lon R., Rampasso I.S., Santa-Eulalia L.A., Martins V.W.B., Quelhas O.L.G. Industry 4.0 in the product development process: Benefits, difficulties and its impact in marketing strategies and operations // J. Bus. Ind. Mark. 2021. №. 36. Pp. 522-534.
10. Черненко В.А., Юрьев С.В. Аутсорсинговые услуги в экономике РФ: проблемы и перспективы развития: монография / В.А. Черненко, С.В. Юрьев. - Гатчина Ленинградской обл.: Издательство ФГБУ "ПИЯФ". 2015. 136 с.
11. Безвидная О.С. Организационные и правовые аспекты аутсорсинговых услуг / – М.: Журнал «Юрист». 2012. №. 21. С. 38-40.

УДК 338

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА РЫНКЕ ИТ-РЕШЕНИЙ

Коновалова Ю.С.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат сельскохозяйственных наук Бурцев Д.С.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: yk_brunette98@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В работе рассмотрены возможности цифровой трансформации предприятий в условиях санкционных ограничений. Проведен анализ рынка ИТ-решений, и перечислены аналоги иностранного программного обеспечения, которые существуют на отечественном рынке. Особое внимание уделено проблемам ИТ-отрасли в условиях ограничений на рынке информационных технологий. В исследовании представлена оценка рисков ИТ-сектора России.

Ключевые слова

Цифровая трансформация, промышленные предприятия, санкции, информационные технологии, ИТ-отрасль, ИТ-отрасль, ИТ-рынок, ИТ-рынок.

Цифровая трансформация является одним из факторов необходимых для успешной и конкурентоспособной деятельности любой компании. Проблема цифровой трансформации в условиях санкций является малоизученной и актуальной в настоящее время. Ограничения со стороны Запада подтолкнули Россию к тенденции импортозамещения. Рынок информационных технологий стал свободным для российских разработчиков и имеет перспективы для дальнейшего развития. Из-за масштаба санкций, введенных против России, полученные результаты сложно сравнить с другими исследованиями.

Анализ научно-исследовательской литературы показал, что основной проблемой ИТ-отрасли в условиях новой экономической реальности стала нехватка квалифицированных специалистов, недостаточность компетенций у персонала, потеря доверия и партнеров, а также отсутствие необходимых инструментов для цифровой трансформации (дефицит электронных элементов и недостаток технологий) [1]. Для решения перечисленных проблем требуется нарастить темпы импортозамещения, использовать параллельный импорт для ввоза в страну оборудования, заняться переподготовкой кадров и их удержанием в стране с помощью различных программ и стратегий [2]. Рассмотрим тенденции ИТ-рынка России и представим их в таблице 1 [3].

Таблица 1

Тенденции ИТ-рынка России

Наименование тенденции	Описание тенденции
1. Базовая автоматизация	Повышение спроса на внедрение базовых систем автоматизации, например ERP-систем, СЭД, CRM и т.д.
2. Кибербезопасность	Отечественный рынок компьютерной безопасности увеличивает темпы роста из-за ускоренного импортозамещения. Российские разработчики предлагают локальные решения любой уровня сложности, что помогает поддерживать конкурентоспособность рынка. Актуальность развития кибербезопасности повышается в условиях кибератак

Продолжение таблицы 1

Наименование тенденции	Описание тенденции
3. Процесс импортозамещения	Переход на тренд «независимость». Поиск вариантов поддержки западного оборудования и программного обеспечения в работоспособном состоянии
4. Свободный рынок программного обеспечения	Переход на программное обеспечение с открытым исходным кодом. Снижение времени выхода готового продукта на рынок
5. Интеграция ИТ в бизнес	Информационные технологии помогают сократить расходы, увеличить прибыль и повысить конкурентоспособность
6. Увеличение государственного влияния	Среди заказчиков наблюдается тенденция к преобладанию государственных корпораций и структур. Увеличение финансовой поддержки со стороны государства, введение дополнительных льгот и субсидий

Перечисленные тенденции способствуют укреплению и развитию внутреннего рынка информационных технологий в условиях санкционных ограничений. Российские фирмы займут места ушедших иностранных компаний. На первых порах придется заняться параллельным импортом и искать поставщиков среди дружественных стран. Особенностью цифровой трансформации промышленных предприятий на данный момент является переход на отечественные решения хранения данных (Яндекс, VK), а также интерес к промышленной кибербезопасности.

Построим матрицу оценки рисков. В таблице 2 представлена оценка рисков ИТ-сектора России.

Таблица 2

Оценка рисков отечественного ИТ-сектора

Наименование	Обозначение	Вероятность возникновения (от 1 до 3), где 1 – низкая, 2 – средняя, 3 – высокая	Тяжесть влияния (от 1 до 3), где 1 – незначительная, 2 – средняя, 3 – значительная
Кибератаки	А	3	3
Прекращение доступа к программному обеспечению	Б	2	2
Отсутствие аналога-заменителя программного обеспечения	В	3	3
Нехватка оборудования	Г	2	3
Прекращение сертификации и обучения со стороны недружественных стран	Д	2	1
Кража данных	Е	3	3
Отказ от сотрудничества с Россией	Ж	2	2
Прекращение поддержки программного обеспечения	З	2	2

Высокие риски будут расположены в красной зоне. Они имеют сильное воздействие на ИТ-сектор, поэтому их следует срочно устранить или хотя бы уменьшить. В оранжевую зону попадут значительные риски, которые также необходимо устранять в первую очередь. Желтая зона – это оправданный уровень риска. Эти риски ликвидируются постепенно. Низкие риски расположатся в зеленой зоне. Появление данных рисков в ближайший год маловероятно. В таблице 3 представлена получившаяся матрица оценки рисков.

Таблица 3

Матрица оценки рисков отечественного ИТ-сектора

Вероятность возникновения		Тяжесть влияния		
		Незначительная	Средняя	Значительная
		1	2	3
Низкая	1			
Средняя	2	Д	Б, Ж, З	Г
Высокая	3			А, В, Е

Самые высокие риски включают в себя риск кибератаки, кражи данных и риск отсутствия аналога-заменителя программного обеспечения. К значительным рискам относится риск нехватки оборудования. Незначительным риском является прекращение обучения и сертификации со стороны недружественных стран. Остальные риски попали в зону средних рисков.

Отметим возможности ИТ-сектора, способствующие цифровой трансформации промышленных предприятий России в условиях санкций [4].

Возможности ИТ-сектора России:

- выход на рынки Индии, Китая, Африки, Южной Америки, Юго-Восточной Азии;
- тесная связь с государством, способствующая созданию цифровых продуктов хорошего качества в среднесрочном периоде;
- внедрение технологий искусственного интеллекта, с помощью которых увеличится эффективность работы компаний и оптимизируется работа оборудования;
- смягчение запретов государством на использование технологий Индустрии 4.0.

В таблице 4 рассмотрим аналоги зарубежного программного обеспечения, существующих на российском рынке на конец 2022 года [5].

Таблица 4

Аналоги иностранного программного обеспечения на отечественном рынке

Наименование	Иностранные продукты	Российские аналоги
Программное обеспечение для офиса	Microsoft Office	МойОфис, Р7-Офис, AlterOffice
Оперативная система	Microsoft Windows	Astra Linux, ALT Linux, Rosa Linux, Red OS, AlterOS
Антивирусная программа	Avast Antivirus, Avira Antivirus, ESET, McAfee	Kaspersky Anti-Virus, Dr.Web
Аудио-видео коммуникация	Microsoft Teams, ZOOM, Skype	SberJazz, Система взаимодействия 1С, CommuniGate PRO, VK Teams, Яндекс Телемост, Видеозвонки Mail.ru
Программное обеспечение бизнес-анализа	Microsoft Power BI	PIX BI, Visiology, Modus BI, 1С: Аналитика
Программа для работы с PDF	Adobe Acrobat Reader	ABBYY FineReader
Браузер	Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome	Яндекс Браузер

На российском рынке достаточно аналогов иностранного программного обеспечения. Например, в России есть заменители зарубежных CRM систем, такие как Битрикс24 и БИТ.CRM. Во избежание утечки данных используется облачный ресурс БИТ Лайв. Заменой блоков SAP стало отечественное программное обеспечение 1С и БИТ. С сетевым оборудованием дела обстоят сложнее, но и здесь есть достойные устройства (БИТ.ВайФай, ДЕПО, Т-КОМ, ЮТИНЕТ).

Введенные против России санкции стали стимулом для импортозамещения во всех секторах экономики. Развитие собственного стека технологий поможет нашей стране снизить зависимость от европейских стран и США, а также повысить экономический рост. В результате исследования получились следующие выводы:

1. ИТ-отрасль столкнулась с потерей бизнес-партнеров, отсутствием инструментов для проведения цифровой трансформации промышленных предприятий, а также дефицитом кадров с необходимыми для импортозамещения компетенциями.
2. На отечественном рынке ИТ-решений сформировался большой спрос, что дает возможности для роста отечественным компаниям.
3. Российские ИТ-продукты конкурентоспособны и будут совершенствоваться благодаря государственной поддержке.
4. Россия использует параллельный импорт.

В ходе дальнейшего исследования будут рассмотрены проблемы и перспективы цифровой трансформации предприятий лесопромышленной отрасли, проведены анализ влияния и классификация факторов по степени воздействия на эффективность цифровой трансформации лесной промышленности. Полученные результаты исследования проблемы ограничений на рынке ИТ-решений, будут использованы для разработки рекомендаций по цифровой трансформации предприятий лесной промышленности.

Список использованных источников

1. Будущее российского ИТ: что ждет отрасль в 2023 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://incrussia.ru/understand/russia-it-2023/> (дата обращения: 05.01.2023).
2. Трофимова Г.А. Цифровая трансформация в России в условиях санкций // Научный журнал прикладных исследований. 2022. №. 12. С. 104-107.
3. «Мы пойдем своим путем» или...? О тенденциях российского ИТ-рынка 2023. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ibs.ru/media/media/my-poydem-svoim-putem-ili-o-tendentsiyakh-rossiyskogo-it-rynka-2023/> (дата обращения 30.11.2022).
4. Российский ИТ-рынок в условиях санкций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gipp.ru/overview/mneniya-ekspertov/rossiyskiy-it-rynok-v-usloviyakh-sanktsiy/> (дата обращения 08.12.2022).
5. Российские аналоги программного обеспечения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spb.1cbit.ru/blog/rossiyskie-analogi-programmnogo-obespecheniya/> (дата обращения 15.01.2023).

УДК 65.011.56

АВТОМАТИЗАЦИЯ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ

Кушнир Д.¹ (студент), Коцюба И.Ю.¹

Научный руководитель – кандидат технических наук Коцюба И.Ю.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: cusnir2031@mail.ru

В работе рассмотрен вопрос автоматизации процесса интеграции онлайн-сервисов. Интеграция сервисов позволяет пользователю сэкономить ресурсы на изучении рынка релевантных товаров, а автоматизация настройки интеграции позволит разработчикам и заинтересованным лицам сократить трудозатраты на проектирование и разработку. Невзирая на то, что данный процесс довольно трудоемкий с точки зрения автоматизации, в данной работе рассматриваются задачи, которые возможно передать автоматизированной системе.

Ключевые слова

Автоматизация, интеграция онлайн-сервисов, интеграционное взаимодействие, вопрос автоматизации процесса, задачи при интеграции.

Актуальность и цели. Интеграция различных сервисов с каждым годом набирает популярность в связи с ростом различных информационных систем, онлайн-сервисов и интернет-ресурсов. Вместо ручного сбора информации из каждого источника пользователя привлекают системы-агрегаторы, собирающие в одном месте информацию из разных платформ. Безусловно, данные агрегаторы – довольно полезные и используемые системы, но не стоит забывать о сложности их проектирования и разработки. Интеграция систем – одна из сложнейших задач в IT-сфере в современном мире. При специализации компании на интеграции систем может встать вопрос автоматизации, данного бизнес – процесса. Поэтому в данной работе раскрывается вопрос интеграции онлайн-сервисов, а также акцентируется внимание на тех задачах, которые возможно автоматизировать и сократить трудоемкость процесса.

Цель работы – рассмотреть вопрос автоматизации процесса интеграции онлайн-сервисов.

Интеграция систем. Интеграция – это взаимодействие информационных систем с использованием идентичных форматов данных к примеру: числовых, даты и времени, массивов данных, текстовых или форматов вызовов, когда осуществляется обмен данными при различных межсистемных запросах.

Основной задачей интеграции является обеспечение безопасного и эффективного обмена структурированной информацией между программными продуктами, создание которых не подразумевало совместной работы.

Клиентское приложение, объединяющее доступ к ресурсам информационных систем с подобным функционалом, является – интеграционным сервисом.

К достоинствам подобного сервиса можно отнести следующее:

- пользователь будет использовать только один сервис/приложение вместо нескольких;
- экономия времени за счет сокращения повторяющихся действий (например, ввод в поисковую строку одного и того же текста) [1].

К явным недостаткам можно отнести:

- необходимость постоянного администрирования в связи с изменением и обновлением каждой из используемых систем;
 - интеграция разнородных систем по своей архитектуре приводит к увеличению затрат.
-

Автоматизация интеграции. В связи с ростом популярности подобных интеграционных сервисов возникает потребность автоматизации процессов сбора, обработки и внедрения данных. Поэтому требуется разработать способы и методы взаимодействия систем, благодаря которым другие информационные системы смогут легко и безопасно извлекать, и обрабатывать информацию преобразовывая её в данные, из внешних источников.

Проблема, с которой могут столкнуться разработчики – закрытый доступ сторонних сервисов к архитектуре взаимодействия с другими программами, с помощью которых осуществляется интеграция, поэтому возникает необходимость в получении информации самостоятельно. В следствии возникает проблема, которую стоит поручить автоматизированной системе сбора данных. Задачи, которые возможно автоматизировать:

1. Извлечение частично структурированной текстовой информации с ресурсов.
2. Возможность имитировать поведение реальных пользователей, т. к. многие сайты в качестве системы безопасности используют специальные фильтры, выдающие роботам иную информацию, т. е. автоматизированная система должна выгружать информацию, оставаясь незаметным для сайта.
3. Приведение разноформатных данных к единому типу данных.
4. Отслеживание изменения формата данных и уведомление об этом.
5. Отслеживание дубликатов, обновление измененной информации.
6. Разбор текстовых, целочисленных, временных и других типов данных с сайтов с последующим их преобразованием в полностью структурированный формат [2].

На основании рассмотренных задач можно сделать вывод, что процесс интеграции онлайн-сервисов частично возможно автоматизировать, сократив трудозатраты на повторяющихся действиях. Нежелание сервисов открывать API – популярная проблема, поэтому данная автоматизированная система может быть масштабирована на различные проекты.

Список использованных источников

1. Демин А.О., Ильичева О.А. Интеграция онлайн-сервисов: потребности и реализация // Молодой исследователь Дона. 2001. №. 5(32). С. 34-37.
2. Багаутдинов К.Ш. Методы интеграции информационных систем на основе универсального анализатора онлайн-информации // Вестник кибернетики. 2019. №. 3(35). С. 52-60.

УДК 65.011.56

CRM СИСТЕМА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ

Лопоха Д.В.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Цуканова О.А.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: dariana.lopokha@yandex.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В работе рассмотрены задачи CRM системы, способные оптимизировать работу организации с целью рационализации её бизнес-процессов, что обосновано её широким перечнем аналитических инструментов и удобством использования для полного контроля деятельности и совершенствования взаимодействия с потребителями с целью повышения экономических показателей организаций.

Ключевые слова

CRM-системы, информационные системы, автоматизация бизнес-процессов, повышение конкурентоспособности, управление процессами.

На сегодняшний день организации в процессе своего развития должны стремиться совершенствоваться и развиваться. Совершенно не важно, какая основная цель её существования: получение прибыли или же оказание благотворительных услуг. Самое главное – это достижение поставленных задач с максимально возможной эффективностью и отдачей. Для достижения ожидаемых результатов в данном случае одним из основных и обязательных условий является управление бизнесом и контроль, который достигается при правильно построенных бизнес-процессах и системе в целом. Однако недостаточно правильно выстроить бизнес-процессы в компании. Бизнес-процессы необходимо контролировать в режиме онлайн, а также управлять ими.

Одними из основных причин, из-за которых организации испытывают те или иные проблемы в процессе своей деятельности, являются:

- отсутствие возможности контроля основных качественных и количественных показателей;
- отсутствие актуальных оперативных данных по деятельности организации как в разрезе подразделений, так и организации в целом, которые, в свою очередь, не дают принимать взвешенные и своевременные управленческие решения.

Использование различных IT-инструментов, способных минимизировать такие проблемы, имеет большую актуальность в современном бизнесе. Одним из таких инструментов является CRM система. Исследования CRM систем помогают компаниям понять, как лучше управлять взаимодействием с клиентами, оптимизировать процессы продаж и увеличить прибыль.

CRM система является одним из самых востребованных инструментов для повышения эффективности для управления взаимоотношениями с клиентами за последнее десятилетие. Фактически, 91% компаний с более чем 11 сотрудниками сейчас используют программное обеспечение CRM.

CRM (Customer Relationship Management) системы представляют собой специализированные программные продукты, созданные для управления взаимоотношениями компании с ее клиентами. Их основное предназначение заключается в автоматизации и

оптимизации процессов продаж и маркетинга, улучшении качества обслуживания клиентов и увеличении прибыли компании.

В условиях усиливающейся конкурентной борьбы маркетинг взаимоотношений с партнерами стал важным направлением деятельности организации. Именно это направление деятельности занимает больше всего усилий на современном предприятии. Рынок CRM сегодня является самым быстрорастущим в области программного обеспечения. Ожидается, что к 2025 году он достигнет 80 миллиардов долларов. CRM – системы являются незаменимыми инструментами внутрифирменной координации любого производственно-коммерческого предприятия. Интерес к CRM-системам непрерывно растёт, они решают проблемы загрузки ресурсов и эффективности работы бизнеса [1]. На сегодняшний день все больше и больше компаний внедряют различные методы CRM, поскольку именно такие методы обещает многочисленные преимущества, в том числе более короткие циклы продаж. Такие системы по управлению взаимоотношениями с клиентами обещают интегрированную обратную связь с ними, а это как раз так способствует совершенствованию коммуникаций и их реакций. При использовании CRM системы работник сможет повысить удовлетворенность и лояльность перед клиентами.

Наконец, CRM системы позволяют компаниям лучше организовать свою работу, улучшить координацию и взаимодействие между отделами, что в свою очередь увеличивает эффективность работы всей компании.

Основной целью внедрения любой CRM системы является построение единой экосистемы, направленной на привлечение новых пользователей и развитие существующей клиентской базы. Польза применения данной системы распространяется на все процессы внутри организации — так как при помощи CRM можно снизить издержки, связанные с исправлением ошибок, коммуникацией и обучением сотрудников.

Недавно Grandview провела опрос, согласно которому 82% организаций используют CRM-системы для отчетности о продажах и автоматизации процессов. Это ясно показывает, что организации уделяют приоритетное внимание получению доходов и производительности [2].

Существует несколько основных типов CRM-систем, часто ориентированных на одну цель, например, CRM для продаж, обслуживания или аналитики. Вместо того, чтобы фокусироваться на какой-то одной цели, программное обеспечение операционной CRM объединяет все эти бизнес-процессы в один.

Операционная CRM лучше всего работает, когда данные о потенциальных клиентах напрямую связаны с целями продаж, а данные о текущих или потенциальных клиентах передаются в службу поддержки, чтобы они могли обеспечить наилучшую возможную поддержку. Таким образом, согласовывая различные отделы внутри организации, предприятия могут автоматизировать процессы и улучшить общее качество обслуживания клиентов. Такая автоматизация позволяет предприятиям тратить меньше на рабочую силу (оплачивая сотрудникам часы ручной работы) и стратегически инвестировать в области, которые они хотят развивать.

CRM система автоматизирует процессы в компании, предоставляя инструменты для сбора и обработки информации о клиентах и контактах с ними, а также для управления всеми процессами, связанными с продажами и обслуживанием клиентов.

Далее рассмотрим какие процессы в организации можно автоматизировать благодаря CRM системе.

1. Ведение клиентской базы.

CRM системы позволяют компаниям эффективно управлять своей клиентской базой, включая сегментацию клиентов, управление контактами, учет продаж и т. д. Это помогает компаниям лучше понимать свою аудиторию и нацелить свои усилия на наиболее перспективных клиентов.

Также, когда сотрудник уходит в отпуск или на больничный, чтобы не потерять всю информацию о клиенте: звонки, переписка, совершенные и текущие сделки, вся информация записывается в CRM-систему, для дальнейшего успешного продолжения работы с ним. Наличие

инструкций и регламентов в системе также при появлении новых сотрудников упростит процесс адаптации к работе. Расчёты показали, что внедрение CRM системы позволяет уменьшить количество рутинной работы менеджера на 28%, что позволяет сэкономить 8–12 рабочих часов в неделю.

2. Автоматизированная отчетность.

CRM система позволяет компаниям анализировать данные о продажах и клиентах. Она предоставляет отчеты и аналитику, которые помогают компании принимать более обоснованные решения и определять, какие маркетинговые и продажные стратегии наиболее эффективны.

Ни для кого не секрет, что можно автоматизировать такой процесс как выгрузку и создание отчетов. С помощью CRM руководитель может проконтролировать ход рабочих процессов или текущие действия работников предприятия. Благодаря модулю сквозной аналитики можно отследить путь клиента от этапа захода на сайт до завершения покупки, после чего скорректировать воронку продаж или удалить неэффективные рекламные каналы. Подобный уровень контроля благоприятно отражается на эффективности сотрудников и увеличивает качество работы с клиентами.

3. Электронный документооборот.

По мере увеличения клиентов, будет расти количество продаж, а вместе с ним будет возрастать документооборот по сделкам. Необходимо сократить бумажный документооборот, в силу своей ненадежности. Часто документы теряются и это приводит к задержкам отгрузок и оплат, что негативно влияет на лояльность клиентов. За счет автоматизации процесса все документы могут быть переведены в электронный вид. Также это снизит нагрузку на сотрудников. В работе сотрудников определенную часть времени занимают рутинные операции, которые прямо не влияют на финансовый результат. Например, передача документов другим сотрудникам, заполнение отчетов, отсылка электронной почты клиентам. CRM позволяет автоматизировать эту работу и освободить от неё сотрудников. Они смогут использовать рабочее время эффективнее, что отразится и на качестве работы всей компании. Кроме того, такой подход снижает себестоимость рабочих процессов и увеличивает рентабельность.

4. Контроль работы сотрудников.

При использовании программной CRM-платформы легко отследить действия сотрудника в течение дня и его эффективность за определенный период. Кроме того, приложение всегда напоминает о необходимости совершить звонок клиенту или выполнить какое-либо действие. В приложениях предусмотрена возможность совершения автоматических действий по заранее запрограммированным алгоритмам. Директор компании или руководитель отдела получает доступ к управленческим отчетам с самой актуальной информацией, на основе которой он может принимать стратегические и тактические решения.

5. Служба поддержки.

Из-за большого количества клиентов электронные письма теряются, также, как и голосовые сообщения игнорируются. Благодаря встроенной маршрутизации обращений и эскалации, особенно для определенных ключевых слов, можно эффективно направлять вопросы нужным людям.

Для выявления негативных и позитивных факторов применения такого инструмента управления процессами, как CRM-система, был использован качественный метод анализа, SWOT-анализ, представленный в таблице.

В подтверждении моих слов, рассмотрим воздействие CRM системы на выбранную организацию.

Прикладную пользу от внедрения CRM системы можно наблюдать на примере компании «Трейдомед Инвест» — официального дистрибьютора крупных зарубежных производителей медицинского оборудования. Топ–10 поставщиков офтальмологического оборудования. Клиенты — каждая вторая клиника в России [3].

Таблица

SWOT-анализ применения CRM системы

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> • Хранение данных о клиентах; • Обработка статистических данных; • Хранение документов в электронном виде; • Повышение взаимодействия с клиентами 	<ul style="list-style-type: none"> • Сложный интерфейс
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> • Отслеживание работы сотрудников; • Сокращение времени на взаимодействие с клиентом; • Снижение фактора ошибок; • Повышение прибыли; • Увеличение повторных продаж; • Сокращение времени на закрытие сделки 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимость обучения сотрудников; • Высокая стоимость на момент внедрения; • Риск потери информации при сбоях системы

Данная компания решила внедрить CRM-систему, поскольку отсутствовала централизованная база клиентов. Увеличивалось количество клиентов, а вместе с ними и информация о сделках, проданном оборудовании и внутренних процессах. Было сложно контролировать сроки и этапы выполнения проекта. В связи с такими проблемами компания пришла к решению внедрить информационную систему, которая сможет наладить процессы внутри компании.

Результаты внедрения CRM системы:

1. За год эксплуатации программы число сделок выросло на 15%, а прибыль достигла максимального значения за все время существования компании.
2. С внедрением данной информационной системы увеличилась эффективность работы сотрудников. Проанализировано число взаимодействий с клиентами за год до и после внедрения. Выявлен рост более чем в три раза: количество деловых контактов увеличилось с 400 до 1500.
3. Обеспечен сквозной и прозрачный процесс продажи, в системе зафиксирована информация от принятия первичного обращения до оценки качества работы после завершения продажи. До внедрения CRM было успешно оформлено около 1600 сделок в год, результат первого года эксплуатации информационной системы более 1800 сделок.
4. Сокращено время на формирование печатных форм договоров за счет автоматизации процесса их заполнения с получаса до трех минут.

В качестве подтверждения рассчитаем коэффициент рентабельности, который помогает рассчитать окупаемость вложений в проект.

Идеальным вариантом оценки является расчет ROI. Аналогичным методом можно оценить и срок окупаемости проекта. ROI — это отношение среднего увеличения прибыли к объему инвестиций, причем, увеличения прибыли, полученного именно за счет внедрения CRM-технологий (1).

Формула расчета ROI выглядит следующим образом:

$$ROI = \frac{(P_{crm} - P)}{Z} \times 100\%, \quad (1)$$

где P_{crm} – прибыль, полученная предприятием при внедрении CRM;

P – прибыль, полученная без внедрения CRM;

Z – затраты на реализацию проекта.

$P_{crm} = 87,21$ млн руб.

$P= 49,27$ млн руб.

$Z= 250\ 000$ руб.

$$ROI = \frac{(87,21 - 49,27)}{250\ 000} \times 100\% = 152\%$$

Компания достигла целей проекта и осталась довольна эффектом от CRM системы. Показатель ROI, который составляет больше 100% как раз демонстрирует данный факт.

Таким образом, в ходе моего исследования, мною были рассмотрены основные процессы организации, которые автоматизирует данная система: ведение клиентской базы, формирование отчетной документации, обработка заявок от потенциальных клиентов. Изучив все преимущества и недостатки, которые могут повлиять на работу организации в ходе своей деятельности, я построила SWOT-анализ, который наглядно показывает, как CRM система выстраивает и отлаживает рабочие процессы: контролирует все этапы сделки, исключает ошибки, помогает менеджерам планировать и выполнять задачи, управляет контактами, анализирует данные. Также я привела пример компании, которая после внедрения данной информационной системы смогла повысить не только прибыль, но и наладить процессы внутри. Мною был рассчитан коэффициент ROI, который показал, что внедрение данной технологии окупилось.

В конце концов, можно сделать вывод, что при использовании CRM системы в деятельности организации можно повысить не только её конкурентное преимущество, но и рационально распределить все процессы внутри ее.

Список использованных источников

1. Барановский С.И., Толкачев М.А. Процессный подход: понятие бизнес-процесса. Управление и контроль бизнес-процессами с помощью CRM-системы на предприятиях малого и среднего бизнеса // Научная электронная библиотека. 2017. №. 1. С. 54-58.
2. CRM statistics 2022. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tech.co/crm-software/crm-statistics> дата обращения: 10.01.2023).
3. Компания «Трейдомед Инвест». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://slagaemye.ru/2021/05/6004/> (дата обращения: 11.01.2023).

УДК 004.43

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ОСНОВАННЫЙ НА ОПЫТЕ РОССИЙСКИХ ИТ-КОМПАНИЙ

Макеева А.К.¹ (студент)

Научный руководитель – старший преподаватель Волков А.Р.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: akmakeeva@itmo.ru

В работе рассмотрены тренды ИТ-рынка России в 2022 году, понятие и классификация языков программирования. Был проведен сравнительный анализ языков программирования в России и в мире по востребованности, по заработной плате и вакансиям для специалистов, а также по примерам применения языков программирования в различных российских компаниях. Сделаны выводы о характере ИТ-рынка России и об использовании языков программирования в российских компаниях по приведенным выше критериям.

Ключевые слова

ИТ-рынок России, язык программирования, востребованность языков программирования, заработная плата ИТ-специалистов, российские ИТ-компании.

Появление и развитие компьютера породило программирование как науку. Разрабатывались теории обработки информации, средства доказательства правильности программ, оптимизации кода и так далее. Важным аспектом является то, что программирование используется не только в ИТ-сфере. В наше время трудно найти отрасль, которую не затронули информационные технологии.

В настоящее время специалисты в сфере ИТ являются довольно востребованными во многих странах мира, и Россия не является исключением. Рассмотрим тренды ИТ-рынка России на 2022 год:

1. Удаленная работа.

В связи с пандемией COVID-19 работодатели стали все чаще нанимать сотрудников на «удаленку». Период пандемии показал, что удаленная работа не менее эффективна, особенно когда это касается ИТ-специалистов, которым для работы нужен только компьютер и доступ в Интернет. Сейчас повышен спрос на специалистов из разных регионов России в компании Москвы и Санкт-Петербурга.

2. Государственная поддержка отечественной ИТ-отрасли.

В России предусмотрены налоговые льготы для ИТ-специалистов. Они распространяются на разработчиков мобильных приложений, компании по тестированию и реализации ПО. Сотрудникам российских ИТ-компаний предоставляют льготную ипотеку, чтобы снизить отток кадров в этой сфере за границу. Аналитики hh.ru говорят о высокой активности соискателей несмотря на дефицит и отток ИТ-специалистов: в Санкт-Петербурге в начале апреля 2022 года количество открытых резюме ИТ-специалистов выросло на 18%.

3. Кибербезопасность.

В настоящее время в России особое внимание уделяется **кибербезопасности**. В связи со сложившейся в мире ситуацией нередко происходят кибератаки на различные сервисы, в частности на государственные. В государственном секторе предусматриваются дополнительные меры для защиты информации. Также отечественные компании предлагают различные инструменты и программные обеспечения в сфере информационной безопасности.

4. Дефицит ИТ-специалистов.

К концу 2021 года усугубился дефицит ИТ-специалистов, это отмечали 23% опрошенных руководителей компаний. Специалисты все чаще думают о релокации в связи со сложившейся

в стране ситуацией. В феврале 2022 года доля резюме со статусом «возможен переезд» составляла 36% от общего числа по данным hh.ru. Ниже представлены статистические данные об оттоках российских IT-специалистов на начало 2022 года по данным Хабр Карьера.

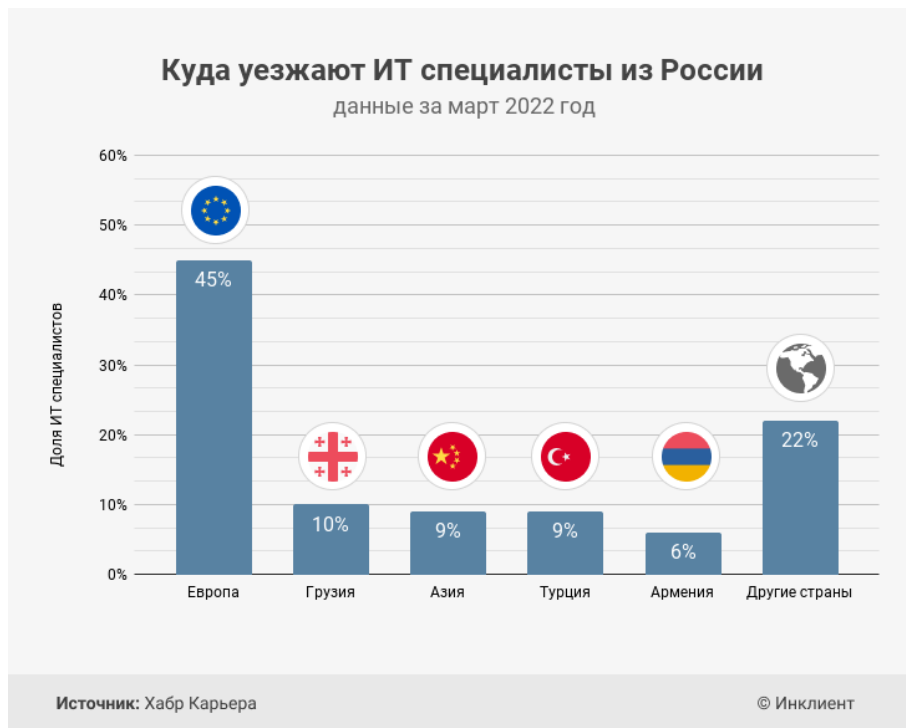


Рис. 1. География релокации IT-специалистов из России за март 2022 года

Можно сделать вывод, что почти половина IT-специалистов, уехавших из России, предпочла релоцироваться в страны Европы. По оценке РАЭК (Российская ассоциация электронных коммуникаций) в феврале-марте 2022 года из России уехало около 50–70 тысяч IT-специалистов. Как утверждает Руссофт, на тот момент страну покинуло не более 1,5% айтишников. В основном это сотрудники зарубежных IT-компаний, ушедших с российского рынка. Это способствовало переезду специалистов, которые не хотели терять работу, и потому решили сменить место жительства. На втором месте – сотрудники российских IT-компаний, которые потеряли иностранных клиентов, работая на зарубежных рынках. На третьем месте – фрилансеры.

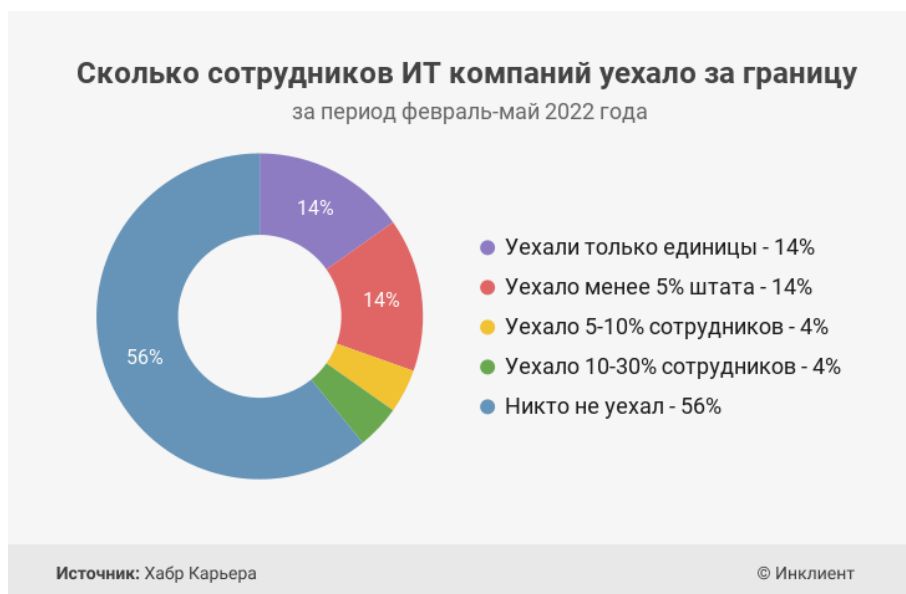


Рис. 2. Статистика оттока сотрудников IT-компаний за февраль-май 2022

Это статистика по российским IT-компаниям. У подавляющего большинства из них (56% компаний) ни один из сотрудников не уехал за границу, как утверждали сами работодатели. Однако есть компании, у которых часть штата все же покинула страну. При этом только у 9% работодателей сотрудники уволились, а значит многие из уехавших перешли на удаленную работу.

5. Спрос в сфере искусственного интеллекта и DevOps-направления.

В связи с развитием информационных технологий в России вырос спрос на специалистов в сфере искусственного интеллекта. Из-за глобального перехода в онлайн-компаниям необходимы специалисты поддержки и цифровой безопасности. Происходит активное развитие направления DevOps. Крупные компании преследуют цель, связанную с автоматизацией всех этапов разработки. Востребованными остаются разработчики, тестировщики и аналитики данных, которые нужны как в работе с искусственным интеллектом, так и во многих других сферах.

6. Уход с российского рынка крупных IT-компаний.

По данным Йельского университета 180 иностранных IT-компаний ушли с российского рынка с начала года.

ИТ компания	Сотрудники	Действия
Dell	100 000	приостановил продажи
IBM	345 900	приостановил продажи
HP	195 000	приостановил продажи
Accenture	624 000	полностью покинул Россию
Cisco	79 500	приостановил продажи
Oracle	132 000	приостановил продажи
Fujitsu	172 438	приостановил продажи
Amazon	1 608 000	приостановил продажи
Intel	121 100	приостановил продажи
Microsoft	181 000	приостановил новые продажи в Россию, но сохранил доступ к продуктам
AMD	11 400	приостановил продажи
ESET	1 684	приостановил продажи
Oracle	132 000	приостановил продажи
Adobe	25 988	приостановил новые продажи в России, но сохранил доступ к продуктам
Nvidia	13 775	приостановил продажи

Рис. 3. Крупнейшие IT-компании, покинувшие российский рынок в 2022 год

В связи с этим отрасль перестраивается на импортозамещение. Экосистемы российских компаний (Яндекс, Сбер, VK, Avito, Tinkoff, Ozon, МТС) продолжают масштабироваться и развиваться, а значит количество вакантных мест для IT-специалистов многократно возрастает [1].

Основным инструментом IT-специалистов являются языки программирования. Язык программирования – формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ. У каждого языка есть набор синтаксических правил. Существует большое количество языков программирования и их классификаций.

Многие профессии предполагают знание специалистами языков программирования. Рассмотрим применение языков программирования в российских компаниях и сравним их по востребованности на рынке, по зарплате специалистов, по количеству вакансий, а также по функционалу.

Существует так называемый TIOBEIndex – индекс популярности языков программирования по всему миру. Он основан на подсчете результатов поисковых запросов, содержащих название языка. В рейтинге учитывается количество работающих с языком специалистов, а также различные курсы, где языки можно изучить. Индекс формируется с

использованием нескольких наиболее посещаемых порталов: Google, Blogger, Wikipedia, YouTube, Baidu, Yahoo!, Bing, Amazon.

Для определения востребованных языков программирования в России проанализируем статистику опроса компании All Cups, фонда «Сколково» и компании IT-One. Эти данные можно назвать актуальными, так как опрос проводился в июле 2022 года. В нем приняли участие более 1560 российских компаний-разработчиков. По итогам опроса рейтинг языков программирования по востребованности в России выглядит следующим образом:

1. Java (33% респондентов).
2. Python (21% респондентов).
3. C++ (16% респондентов).
4. PHP (12% респондентов).
5. JavaScript (9% респондентов).
6. C (5% респондентов).

Стоит заметить, что языки в России и мире различны по востребованности (согласно статистическим данным). Это связано с тем, что у IT-сферы России и мира разные задачи, разные рынки и разные этапы развития. Также не стоит забывать, что информация для статистики собиралась по-разному [2].

По данным HeadHunter на 5 октября 2022 года на сервисе для соискателей было размещено более 40 тысяч вакансий программистов. Однако следует учесть, что российский IT-рынок развивается не только благодаря программистам.

Если говорить о зарплате программиста по языку программирования, стоит опираться на рейтинг языков программирования по средней заработной плате. Рейтинг был составлен сервисом Zarplan.com на 2022 год. Первая десятка языков по величине зарплаты ее «носителей» приведена на рисунке 4.

Язык программирования	Средняя зарплата, руб.	Медианная зарплата, руб.	Количество вакансий с указанной зарплатой
Haskell	259000.0	397182.0	11
Rust	351000.0	324500.0	43
Scala	261000.0	307720.0	50
Kotlin	271000.0	284320.0	297
Golang	251000.0	274772.0	246
Swift iOS	251000.0	266419.0	124
Elixir	195000.0	257769.0	13
F#	203000.0	246429.0	7
Objective-C	219000.0	235455.0	44
Erlang	195000.0	234143.0	14

Рис. 4. Рейтинг языков программирования по средней зарплате

Вышеупомянутый язык Java в этом рейтинге находится на 13 месте со средней зарплатой 199 тыс. руб.; Python, C++, Java Script – на 15, 16 и 17 местах со средним доходом 155 тыс. руб., 131 тыс. руб. и 143 тыс. руб. соответственно; четвертый по востребованности PHP расположен на 19 месте по средней заработной плате, а язык программирования C в этом рейтинге не представлен [3].

Таким образом, языки программирования, которые являются самыми востребованными, далеко не самые высокооплачиваемые. Языки, находящиеся в первой десятке рейтинга по уровню заработной платы, являются специфичными. Их знает далеко не каждый IT-специалист, так как они являются сложными для изучения и узкую направленность. Но и вакансий по ним гораздо меньше, чем по более распространенным языкам. Большое количество IT-специалистов

знает несколько языков программирования, но большинство из них выбирает универсальные. Те разработчики, которые знают несколько языков, могут претендовать на более высокую заработную плату.

Данные портала Zarplan показывают, что в 2022 году в топе востребованности у работодателей находится SQL – язык для анализа данных.

По некоторым классификациям SQL даже не относят к языкам программирования. Он служит для написания запросов баз данных. Далее по порядку идут уже упомянутые выше Python, JavaScript и Java. Это подтверждает статистику востребованности языков среди российских разработчиков, так как в топе находятся те же языки программирования.

Рейтинг языков программирования по количеству вакансий	
Язык программирования	Количество вакансий для языка программирования
SQL	16372
Python	8199
JavaScript	6607
Java	5246
C++	3476
PHP	3365
C#	2982
TypeScript	2037
Kotlin	1385
Golang	931

Рис. 5. Рейтинг языков программирования по количеству вакансий на 2022 год

Рассмотрим примеры продуктов, сервисов и приложений крупнейших российских IT-компаний, которые используют в своей работе языки программирования.

Веб-программирование:

- PHP (социальная сеть VK);
- TypeScript (Тинькофф Банк);
- JavaScript (портал Госуслуги).

Мобильные приложения:

- Kotlin (приложение Тинькофф Банк);
- C++ (мессенджер Telegram);
- Swift (СБОЛ – аналог Сбера для Apple).

Machine Learning и нейросеть:

- C++ (голосовой помощник Алиса);
- Java (нейросеть ruGPT-3 компании SberAI);
- Python (арт-нейросеть стартапа Prisma).

Разработка ПО:

- C++ («Яндекс браузер»);
- C (ОС Astra Linux);
- C# («Антивирус Касперского»);
- Java («МойОфис»).

Аналитика данных:

- SQL (базы данных «Битрикс»)
- Scala (базы данных «Тинькофф Банк»)
- Python (аналитика Rambler и ivi.ru)

Согласно этому списку, можно сделать вывод о том, что существуют языки программирования, которые используются для разных задач, и потому их можно считать востребованными в крупных компаниях. В России это С++, Java и Python.

Таким образом, IT-рынок России характеризуется дефицитом кадров и государственной поддержкой IT-специалистов, ориентируется на импортозамещение и разработки в сфере ИИ. Востребованность языков программирования в России и в мире различна в силу специфики российской IT-сферы. Знание популярных языков программирования не гарантирует высокую заработную плату, по крайней мере в нашей стране. Российские IT-компании используют различные языки программирования; некоторые из них являются универсальными и подходят для выполнения множества задач.

Список используемых источников:

1. Статистика оттока IT-специалистов из России в 2022 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inclient.ru/outflow-it-specialists/> (дата обращения: 25.01.2022).
2. Хабратоп. Самые востребованные языки программирования в 2022 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/skillfactory/blog/703318/> (дата обращения: 15.02.2022).
3. Рейтинг языков программирования по востребованности в России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zarplan.com/zarplata/rejting-yazykov-programmirovaniya-po-vostrebovannosti/> (дата обращения: 17.02.2022).

УДК 338.27

РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ МЕТАВСЕЛЕННЫХ КАК НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ

Мамедгулиев Р.И.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук Сажнева Л.П.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: mamedguliev-ruslan2000@yandex.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

Стремительно развивающийся интерес различных компаний по всему миру к использованию метавселенных порождает новые возможности по маркетингу организаций, ведению деловых переговоров и реализации проектов. Банк JPMorgan Chase оценивает, что к 2024 году рост мета-рынка составит 783,3 миллиарда долларов. Запрос на метавселенные станет только усиливаться в связи с неустойчивой BANI-действительностью, желанием людей найти возможность удалённой работы и обучения, поэтому IT-технологии будут ещё больше проникать в жизнь людей.

Ключевые слова

Бизнес-экосистема, виртуальная реальность, индустрия 4.0, квантовая связь, криптовалюта, метавселенная, наука о данных, технологии будущего, web-3.

Пандемия коронавирусной инфекции в 2020 году направила всё мировое сообщество в сторону новых возможностей по цифровизации и освоению не космического, а виртуального пространства. Работа, учёба, досуг перешли на иной уровень, возрос поток использования больших данных, да и сложные технологические сектора экономики тоже были вынуждены искать новые пути развития в связи с новыми запросами времени.

Различные источники по всему миру, включая учёных-исследователей, футурологов, журналы и консалтинговые компании, дают разную информацию к пониманию того, что представляет собой метавселенная. Под понятием «метавселенная» обозначим трёхмерную (3D) модель реального пространства в виртуальной реальности, в которой люди как Интернет-пользователи взаимодействуют друг с другом на основании своих цифровых изображений и порождают различные социальные и общественные отношения [1].

Рынок метавселенных огромен, и включает заинтересованность в этом направлении стран Америки, Европы и Азии – фактически всего мира. Глобальные технологические компании (такие, как «Microsoft», «Nvidia», «Apple», «Amazon» и другие) уже создают инфраструктурные проекты по организации нового направления развития своих бизнесов. К этим компаниям примыкают и организации из отдельных секторов экономики – лидеры своих индустрий (например, производители одежды и обуви «Adidas», «Nike», «H&M»), поскольку тоже видят для себя перспективы в этом направлении. Так, по состоянию на 2023 год, в метавселенной Decentraland были открыты онлайн-магазины от компаний «Nike» и «H&M», а также дважды в цифровом пространстве были проведены глобальные Недели моды с участием мировых брендов одежды.

На данный момент метавселенные можно подразделить на два основных вида: централизованные и децентрализованные. Централизованный тип метавселенной подразумевает, что виртуальное пространство создано одной компанией, которая самостоятельно занимается его поддержкой, а также устанавливает перечень правил для своих

пользователей. Примерами таких метавселенных являются «Fortnite», «Roblox», «Zepeto», «Horizon», «Baidu» и др. Децентрализованные метавселенные созданы совместными усилиями нескольких компаний на основе инновационных блокчейн-технологий: «Decentraland», «Somnium Space», «Sandbox» и др.

Дополнительно стоит выделить ещё одну классификацию на основании того, какой контент реализуется в метавселенных. Например, виртуальные миры, предназначенные для проведения концертов, предлагают конкретный вид пространства, поэтому они созданы разработчиками (dev-first content). При этом есть метавселенные, в которых пользователи могут самостоятельно обустроить виртуальный окружающий мир (player-first content) [2].

Таким образом, с точки зрения выполняемого функционала, метавселенные можно разделить на три большие группы: игровые, для бизнеса и обучения, а также «криптомиры». Игровые метавселенные подразумевает выполнение определённой конфигурации действий в рамках игровой модели симулятора. Метавселенные для бизнеса и обучения являются новыми аналогами виртуальных площадок видеосвязи, где взамен обычных видео- и фотоизображений создаются приближенные к реальности виртуальные комнаты, в которых можно проводить собрание участников коллектива или учебные занятия на определённую тему. И, наконец, «криптомиры» – это отдельные экономические виртуальные зоны, где практически можно воссоздать модель реального мира и новые свободные пространства, а также возможность «жить» там, посещая мероприятия, выставки, покупая виртуальную недвижимость и выполняя другие действия, аналогичные с реальным миром.

При этом, несмотря на большое стремление западных организаций к приспособлению к этому тренду, на уровне государств развитие концепции метавселенных всё же более интересно странам Ближнего Востока и Азии: Объединённым Арабским Эмиратам, Китаю, Южной Корее, Японии и Сингапуру. Данная тенденция со стороны этих стран вызвана тем, что по большей части в их половозрастных пирамидах преобладает наиболее молодое население, в отличие от стран западной части современного мира. Однако, обращаясь к статистическим данным, заинтересованность населения по всему миру в использовании информационных технологий мобильной и Интернет-связи независимо от параметров возраста неуклонно растёт (таблица).

Таблица

Уровень использования онлайн-платформ среди различных целевых групп на ежедневной основе по всему миру, по данным на 2022 год

Название целевой группы	Возрастная группа	Общая доля, в процентах (%)
Все категории	0–99 лет	76%
Поколение Z	0–25 лет	79%
Поколение Y	26–39 лет	80%
Поколение X	40–59 лет	75%
«Бэби-бумеры»	60+ лет	67%

Метавселенные обладают огромным потенциалом для трансформации современного общества и создания у людей нового цифрового поведения. Согласно аналитическим отчётам, в создание метавселенных в 2021 году было привлечено более 13 миллиардов долларов инвестиций, а в 2022 году эта цифра возросла до 120 миллиардов [3]. По оценкам экспертов, ценность новых виртуальных миров повысится до 5 триллионов долларов к 2030 году.

Совершенно новый виток развития получит маркетинг организаций. Для малого и среднего бизнеса могут быть созданы возможности, благодаря которым их продукты и услуги смогут конкурировать равноценно с большими технологическими компаниями. Основными направлениями использования компаниями метавселенных станут: обучение и развитие сотрудников, организация деловых встреч и проведение больших онлайн-конференций. Постепенное обустройство бизнеса в метавселенных может привести к тому, что отношение работодателя к очной работе изменится, и будут созданы виртуальные офисы. Средства, которые компании вкладывали на постоянные издержки (оплату аренды, хозяйственных услуг и т.д.), могут быть направлены на создание новых наукоёмких направлений развития общества, либо в темы социальных проектов.

Тем не менее, в метавселенных проходят выставки, устраиваются различного рода мероприятия, под данный концепт адаптируется формат маркетплейсов. Творчество, создаваемое в метавселенных, носит инновационный облик для всего мирового сообщества и преобразует многие индустрии из повседневной жизни в новые пользовательские миры. Какие возможности получили отрасли благодаря появлению метавселенных за прошедшее время?

Обновление произошло в сфере мероприятий и развлечений. Например, в марте 2022 и 2023 года в метавселенной «Decentraland» прошли Недели моды, в которых приняли участие ведущие мировые бренды одежды (такие, как Dolce & Gabbana, Tommy Hilfiger и др.), а в августе 2022 года там же прошла Неделя искусства. Онлайн-пространство «Otherside» прошла музыкальная премия телеканала MTV, на которой онлайн выступили в виде цифровых портретов исполнители Eminem и Snoop Dogg. Уже сейчас можно покупать билеты на концерты исполнителей в метавселенные, наблюдать виртуально, как проходят спортивные состязания в метавселенных.

Интересно, что некоторые бренды используют платформы метавселенных в качестве совершенствования деятельности на тему электронной коммерции. Так, в 2022 году в одной из метавселенных бренд H&M открыл свой первый реальный магазин в дополненной реальности, при чём это помещение ничем не отличается от настоящего прототипа: по периметру зала стойки с одеждой, есть примерочные и кассовая зона, а в центре зала и по бокам – муляжи-статуи и портреты для демонстрации пользователям новинок из крайней модной коллекции компании.

Индустрия электронной коммерции станет претерпевать изменения, переход через создание виртуальных магазинов. Компания «AnamXR» преобразует существующие маркетплейсы под пространства метавселенных. Ожидается, что в будущем ныне имеющиеся онлайн-агрегаторы продаж будут выходить на мета-платформы для того, чтобы обеспечить свою прибыль для бизнеса новыми источниками заработка. Новый виток развития уже получил сектор проведения мероприятий, и этот тренд продолжит только усиливаться, аналогично и со сферой образования.

Невозможно не упомянуть про вклад российских компаний по участию в проектах метавселенных и созданию своих собственных проектов в них. Так, например, «Тинькофф Банк» по случаю 3 сентября в метавселенной «Decentraland» провёл концерт, на котором Михаил Шуфутинский исполнил свои известные песни. В метавселенной «Roblox» магазин электроники «М.Видео» тоже в сентябре 2022 года открыл свой первый мета-магазин, а в декабре телеканал «Пятница» запустил Школу молодых леди по мотивам собственного популярного шоу «Пацанки» [4].

Из-за определённых факторов российские IT-компании только начинают стремиться к созданию собственных метавселенных. В первой половине 2022 года холдинг «МТС» объявил о поддержке стартапов, занимающихся разработкой метавселенных. Оператор «Билайн» на платформе «Minecraft» реализовал игру «Камень, ножницы, бумага», а онлайн-кинотеатр «ivi» запустил собственную серию показов фильмов. Тем временем, оператор «МегаФон» создал свой виртуальный город в «Roblox», а холдинг «ВКонтакте» запустил в своей сети NFT-коллекцию цифровых изображений.

Следует отметить, что часть профессий, которые были когда-то ранее актуальны в общественном пространстве, уйдут в прошлое, однако на рынке труда появятся новые специализации, которые станут осваивать люди, чтобы получить заработок (например, органы государственной власти Дубая в Объединённых Арабских Эмиратах рассчитывают привлечь около 40 тысяч человек для работы в метавселенной города). Наиболее станут цениться специалисты, обладающие минимальным набором цифровых навыков, однако стоит выразить обеспокоенность, что в связи со стремительным развитием технологий по машинному обучению и искусственному интеллекту, следует ожидать, что нижний порог входа на такие профессии с учётом конкретных компетенций будет только повышаться. Направления основной активности, которые будут интересовать потребителей в метавселенных: социальный нетворкинг, развлечения, игры, шопинг, однако их число станет постепенно увеличиваться.

Экосистемы многих стран, предназначенные для предоставления государственных и муниципальных услуг, могут технологически претерпеть изменения, перейдя в метавселенные. Следует обратить внимание и на то, что чиновники смогут проводить приём граждан и их обращений в новом для себя онлайн-формате, таким образом, развивая принцип открытости публичной власти и создавая у граждан благоприятный пользовательский опыт в обращении к властным структурам.

Есть мнение о том, что благодаря переходу различных компаний в метавселенные, в будущем у человечества получится построить в цифровом мире экономику криптовалюты, по масштабам и цифрам сопоставимой с мировой экономикой, существующей в настоящее время. По мнению исследователей, благодаря использованию метавселенных общество получит развитие технологий виртуальной реальности (VR/AR), web-3, квантовой связи и науки о данных. Воспроизведение виртуальной реальности в виде цифровых фото- и видео-голограмм станет в перспективе актуальным научным направлением по развитию метавселенных [5].

Метавселенные представляют огромный интерес для компаний с целью развития их цифрового бизнеса. Ожидается, что к 2025 году в метавселенных сформируется обширнейшая бизнес-экосистема, в которую входят компании разного профиля. Подводя итог, следует заметить, что существуют разные политические, экономические, социальные и культурные факторы, которые в будущем могут препятствовать распространению возможностей метавселенных для бизнеса, однако только совместная деятельность государства, компаний и общества помогут смягчить эти факторы и подобрать наиболее подходящие решения для общего достойного будущего, в том числе и для России.

Таким образом, метавселенные на перспективу представляют огромный творческий, инновационный и интеллектуальный потенциал, преобразующий человеческую цивилизацию на долгие годы вперёд.

Список использованных источников

1. Кучинская Е.В. Метавселенная как новая экономика // Гуманитарный научный журнал. 2022. №. 2. С. 129-131.
2. A whole new world? The metaverse and what it could mean for you. Metaverse technology and it's implications for business leaders. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://action.deloitte.com/insight/2028/a-whole-new-world-the-metaverse-and-what-it-could-mean-for-you> (дата обращения: 17.01.2023).
3. Южно А.С. Обзор тенденций развития рынка метавселенной // Вестник Института экономики РАН. 2022. №. 6. С. 108-126.
4. Что такое метавселенная и почему о ней все говорят. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/61449fa89a7947159f1df418> (дата обращения: 20.01.2023).
5. How the Metaverse Will Remake Your Strategy: BCG. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bcg.com/publications/2022/impact-of-metaverse-on-business> (дата обращения: 15.01.2023).

УДК 621.25.07.99: 616–002–07

**CREATION OF A METHOD FOR DIAGNOSING COVID-19 DISEASE BASED
ON THE RESULTS OF CT SCANS OF CHEST AREAS PERFORMED
AS PART OF OTHER PATIENT EXAMINATIONS**

*Mashina E.A.¹ (student), Gorash V.I.¹ (student), Grishchenkov N.D.¹ (student),
Polezhaeva E.I.¹ (student), Solodkaya M.A.¹ (student)*

Scientific adviser – PhD Balakshin P.V.¹

¹ITMO University

e-mail: mashina.katerina@niuitmo.ru

The article discusses the use of convolutional neural networks for processing CT images that contain lung fragments. The purpose of the presented work is to create a method for processing images obtained by computed tomography (CT), which will allow the detecting of COVID-19 disease on CT images taken during studies not related to COVID diagnostics.

During the study: work was carried out on the preliminary selection of processed datasets, an analysis of the applicability of methods of their use was carried out and preliminary preparation of CT images for training was carried out; based on a comparative analysis of existing architectures of ultra-precise neural networks, a selection of methods used for image segmentation was made; a neural network designed to perform COVID detection procedures was created and pre-trained-19 based on the results of related studies and the evaluation of the results obtained.

The high values of the criteria for detecting COVID-19 disease obtained because of calculations according to CT studies 0.8 convincingly indicate reliable detection of COVID-19 patients using the developed method.

In this regard, the use of the developed solution in a wide clinical practice will allow for the diagnosis of a significantly larger number of patients "with COVID-19", this will lead to an increase in the overall predictive ability of CT studies and increase the overall effectiveness of specific CT studies, reducing the burden on the healthcare system.

Keywords

CT image processing, convolutional neural network, classification, COVID-19.

The development of tools for processing copious amounts of data based on the use of artificial intelligence has dramatically increased the quality of medical care by creating more effective ways to diagnose diseases based on instrumental research [1].

This, in turn, leads to a serious increase in the cost of both diagnostic equipment and the research procedures themselves. In this regard, one of the most serious tasks facing the developers of procedures for processing the results of examinations is the creation of complex methods for processing clinical research data, allowing using the same datasets to conduct a more comprehensive study of the patient's health [2].

The creation of such solutions has a serious synergetic effect, which allows not only reduces the cost of a single study, giving it a more complex character but also will makes it possible to quickly include such a solution in the research of new research blocks.

One of the most promising works in this direction is the creation of methods that allow expanding the possibilities of planned research by including diagnostic blocks for diagnosing new types of diseases.

The purpose of the presented work is to create a method for processing images obtained by computed tomography (CT), which will allow the detecting of COVID-19 disease on CT images performed during studies not directly related to COVID studies.

The relevance of this work is explained by the following: the high degree of variability and virulence of the COVID-19 virus led to a significant change in the anamnesis of diseases associated

with new COVID strains, in connection with which the disease became less distinguishable in the initial stages, and at the same time acquired an even more severe and fast-flowing character in the final stages of the disease. In this regard, a person who is in the early stages of the disease completely lacks any symptoms of developing COVID-19 virus damage. At the same time, such an "undetectable" course of the disease in the early stages leads to a large increase in "neglected cases" of the disease, in which a person has a disease already in its last stages. This is especially true for people with a weakened body, already weakened by others, including chronic diseases.

At the same time, such a group of patients very often undergo CT examinations for their "main diseases", which concomitantly receive CT images of the lungs. Such studies include CT studies of the spine, ribs, chest, shoulder joint (one lung hits), collarbones (the top of the lungs hits), and abdominal cavity (the bottom hits, or all the lungs). In this regard, the inclusion of additional "concomitant research on COVID-19" into the program of processing CT images of patients developed in this work will significantly increase both the CT studies themselves and lead to the possibility of detecting asymptomatic COVID-19 diseases in the early stages of the disease. In this regard, it is possible to expand the functionality of the CT diagnostic study conducted by him for possible symptoms of COVID-19.

At the same time, it should be considered that the "concomitant research on COVID-19" used in conducting this has two main features:

- the study is performed using fragmentary CT images of lung issue;
- the doctor conducting the examination, as a rule, does not have specialized training in the field of pulmonology and diagnostics of COVID-19.

This leads to the fact that when creating the methodology of developed methodology of "concomitant research on COVID-19", particularly effective methods of identifying characteristic features for a small data set should be selected.

To achieve this goal, the following works were carried out within the framework of the research described in the work:

- based on the analysis of the literature devoted to the methods of "classical diagnostics" of COVID, according to CT studies, a preliminary selection of processed data sets was made, an analysis of the applicability of methods of their use was carried out and preliminary preparation of images for training was carried out;
- based on a comparative analysis of existing architectures of ultra-precise neural networks, a selection of methods used for image segmentation was made, as well as image segmentation was performed;
- a neural network designed to perform COVID-19 detection procedures based on the results of related studies has been created and pre-trained, and the results obtained have been evaluated.

Comparative analysis of approaches to the diagnosis of COVID-19 disease using the results of classification of computed tomography images of the lungs

At the initial stage of the work, the authors conducted informational studies on whether fragments of CT images intended for diagnostics of various types can be used for the diagnosis of COVID-19. Determination of the possibilities of using multidisciplinary research in the diagnosis of COVID-19.

The results of the conducted studies have shown that such practices of "concomitant research" are widely accepted in clinical studies of various diseases [3].

At the same time, when conducting such studies of CT images of the lungs, ground-glass opacity (GGO) can be detected. GGO is a syndrome that reflects various changes in lung tissues. This idea was implemented by Weihua Liu, Yuchen Ren, and Huiyu Li, while the sensitivity of the neural network reached 90.8% in this study with one false positive scan [4]. In addition, a range of anamneses, pathologies, and other diseases in which CT diagnostics of the lungs are performed was determined, the results of which can be used in conducting a "concomitant study on COVID-19". These studies included:

- a wide range of studies inside the rib space aimed at determining the presence and location of a tumor, infection, or blood clot;

- specialized research on the detection of cancerous tumors;
- Universal studies on the detection of internal injuries and bleeding.

At the same time, several researchers in the field of medical research methodology directly point to the need for cross-disciplinary research to avoid subjective opinions [5]. Therefore, new research is directly proposed to be carried out using the results of objective research in related fields [6]. At the same time, such studies allow us to form a single database of research papers with common objectives or goals, and previous studies allow us to consider issues similar to those that will be reviewed in a new study, but at the same time identify a lack of data or information used to prove our hypotheses [7]. This forms the relevance of the new research.

The moment, medical community has established that COVID-19 can manifest itself in different ways and with varying degrees of severity in different patients, however, its generally recognized symptoms are: fever, cough, shortness of breath, pneumonia, loss of sense of smell, accurate and rapid detection of COVID-19 is an important step that is necessary to combat the widespread and large number of severe forms of the disease.

At the same time, the shortage of qualified personnel in various remote regions, as well as an acute shortage of specialists at high rates of morbidity, make it urgent to develop and use intelligent image analysis systems to automate the diagnostic process [8].

Computed tomography is a promising type of research for the detection of COVID-19 diseases.

The analysis of computed tomography images is used as one of the diagnostic tools for COVID-19 [9]. Chest CT is the most sensitive imaging method for initial diagnosis and allows not only to diagnose of the disease but also to assess of the degree of lung damage of the patient. There are 5 degrees of severity for the patient (Fig. 1):

- CT-0 – no signs of lung damage;
- CT-1 – less than 25% of the lungs are affected;
- CT-2 – affected from 25% to 50% of the lungs;
- CT-3 – affected from 50% to 75% of the lungs;
- CT-4 – more than 75% of the lungs are affected.

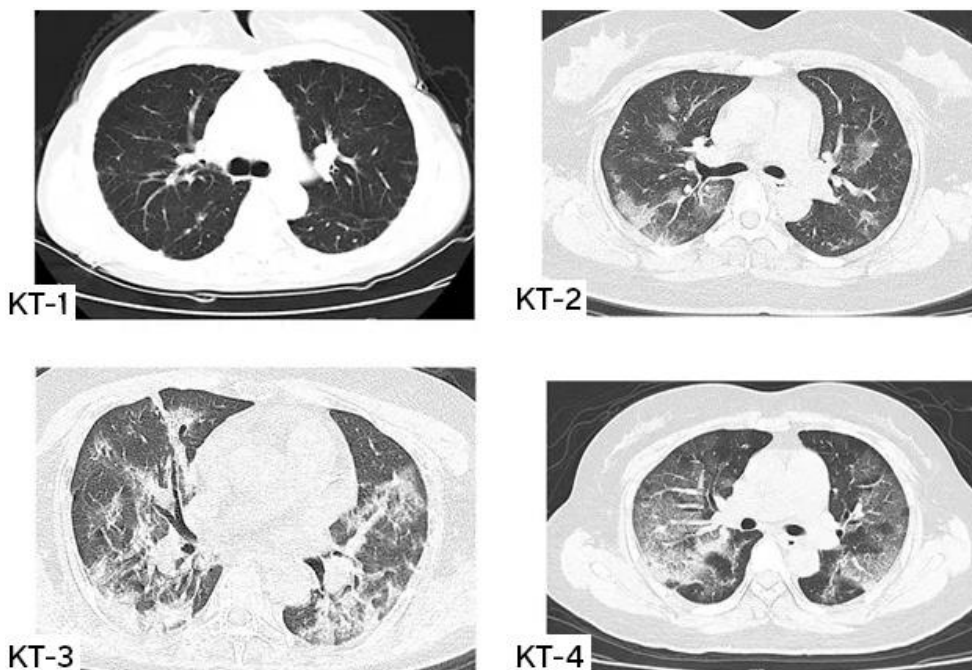


Fig. 1. CT images of various degrees of lung damage

Typical signs of COVID-19 [10] that can be detected on CT scans of the lungs include: "frosted glass" opacities characteristic of the early stages of the disease and pulmonary consolidation characteristic of the later stages [11] (Fig. 2 and 3).



Fig. 2. CT scans of lung tissues of healthy patients

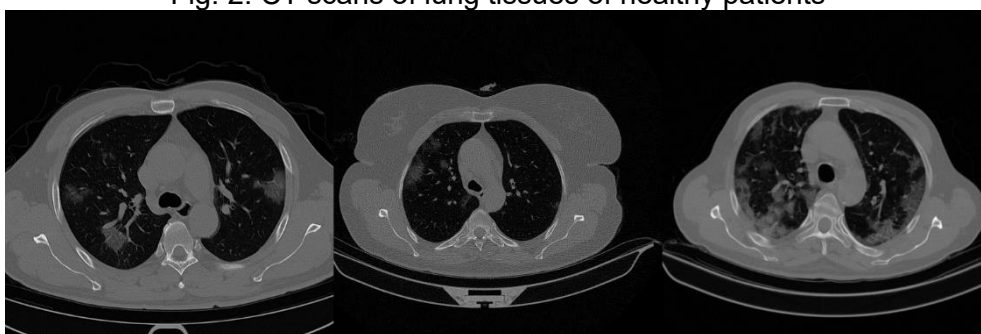


Fig. 3. CT scans of lung tissues affected by the SARS-CoV-2 virus

The analysis of works devoted to the diagnosis of COVID-19 conducted on the first ethane of this study allowed us to select datasets containing the necessary number of marked data sets that allow us to compare and identify the best model for the implementation of the diagnosis determination process.

Thus, the study of the results of CT scans of 919 patients with a verified diagnosis of coronavirus infection revealed the most characteristic patterns: changes in the type of "frosted glass" (88.0%), bilateral involvement of the lungs (87.5%), peripheral distribution in the pulmonary parenchyma (76.0%) and multilobar (more than one lobe) lesion (78.8%) (Table 1). Isolated changes of the "frosted glass" type or their combination with consolidation were the most common manifestations of the disease [12].

Table 1

Types of CT-diagnosed lung tissue lesions affected by SARS-CoV-2 virus

The symptom	Number of cases (%)	Total number of patients
Bilateral changes	437 (87,5)	497
Peripheral distribution	92 (76,0)	121
Multilobar defeat	108 (78,8)	137
Symptoms of "frosted glass"	346 (88,0)	393
Symptoms of consolidation	65 (31,8)	204

It should be borne in mind that the correct determination of COVID-19 on CT images is quite an arduous task due to several reasons:

- a minor change in contrast between the affected areas and the background of the image;
- a wide variety of shapes, sizes, and locations of affected areas in the images;
- a large degree of heterogeneity within one affected area;
- a wide variety of images generated on various devices without using generally accepted protocols;
- the presence of noise and artifacts in the source data.

The use of neural networks for diagnosing COVID-19

To date, a significant number of solutions to the problem of determining COVID-19 have been created using the analysis of CT images, which is accepted to be produced using neural networks. At

the same time, the two main directions of research development in this direction are segmentation and classification of CT images of the lungs using neural networks, which are the implementation of a special case of pattern recognition methods based on discriminant analysis [13].

In the diagnosis of COVID-19, researchers usually use different network architectures that have different applications and at the same time provide different accuracy of correct prediction of the result [14].

Accuracy in this case is understood as one of the metrics used to assess the quality of neural network classification models based on the correctness of the prediction results on the validation sample.

In the study under consideration, a data set of 1091 CT images containing fragments of lung tissue images (pulmo textus) with the result of a COVID-19 examination known to researchers in advance, which were obtained from open sources for 2020-2021, was used as a validation sample.

Comparative analysis of prediction accuracy for different variants of solution implementation

At the same time, we can assume that accuracy is the proportion of correct predictions made by our model. Formally, accuracy has the following definition:

$$Accuracy = \frac{N}{T}, \tag{1}$$

where N is the number of correct predictions, T is the total number of predictions.

For binary classification, the accuracy can also be calculated in terms of positive and negative results, predicting the model as follows:

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}, \tag{2}$$

where TP – (True Positive) is the number of correctly predicted positive classification results (lung tissue damage by SARS-CoV-2 virus exists and was recorded by the model),

TN – (True Negative) is the number of correctly predicted negative classification results (lung tissue damage by SARS-CoV-2 virus is absent and was not fixed by the model),

FP – (False Positive) – the number of incorrectly predicted positive classification results (lung tissue damage by SARS-CoV-2 virus is absent, but was recorded by the model),

FN – (False Negative) - the number of incorrectly predicted negative classification results (lung tissue damage by SARS-CoV-2 virus exists, but it was not fixed by the model).

As prototypes for creating a further solution, 4 types of neural network models most effectively used for the diagnosis of SARS-CoV-2 were used in this study:

- ResNet model [15];
- DenseNet model [16];
- EfficientNet model [17];
- AlexNet model [18].

Using the ratio (2) with the use of the above-described dataset, the accuracy was determined for each of the listed neural network architectures most used for diagnosing SARS-CoV-2 from CT images. The results obtained are shown in Table 2.

Table 2

The obtained results of the accuracy of the SARS-CoV-2 diagnostic models based on CT images that made up the selected dataset

Model	Accuracy, %
ResNet	86.70
DenseNet	84.07
EfficientNet	87.68
AlexNet	98.25

The results presented in Table 1 suggest that all four listed neural network construction models () meet the requirements for the accuracy of diagnosing SARS-CoV-2 from KT images performed in studies not directly related to COVID studies.

However, since the described study is carried out to create a software product that determines the diagnosis of SARS-CoV-2 as an optional feature when conducting other studies, the set of tools used in this case should have an increased contrast detection of concomitant disease [19].

In this regard, it was decided to use RES blocks of the ResNet architecture, since the use of this architecture can significantly improve the learning process of the network by providing a shortcut connection that allows you to skip one or more convolutional layers (Fig.4).

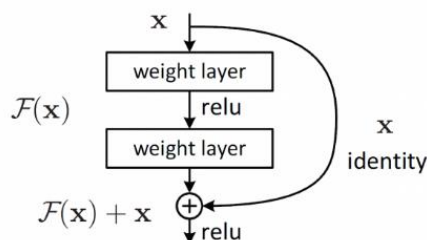


Fig. 4. Diagram of providing a quick access connection in the ResNet architecture

At the same time, using ResNet as the basic architecture allows you to increase the classification accuracy as part of the final solution by increasing the network depth, which is more difficult to achieve with other networks.

Segmentation of CT scans of lung tissues as part of procedures performed in studies not directly related to COVID studies

The next stage of the research was the segmentation of the areas of lung tissue affected by the SARS-CoV-2 virus on CT images, which aims to change the representation of the image produced to facilitate subsequent analysis using segmentation maps (segmentation map).

In the case of solving the problem of segmentation of CT images of lung tissues in order to identify areas of COVID-19 lesion, the segmentation map will be a transformation of the original image, the pixels of which with a value equal to "1" will correspond to the "affected" areas of the original image or a value equal to "0", if such a lesion is not detected according to these coordinates.

The described variant is a binary segmentation. At the same time, it is possible to use more pixel values on the segmentation map. In this case, a pixel value greater than "0" will show the degree of lung damage.

Since as a result of the described work, a mechanism for diagnosing COVID-19 is being created on CT images performed during studies that are not directly related to COVID studies and have an optional character, a number of assumptions can be made during the segmentation procedure, namely:

- the input image is single channel (monochrome);
- the output image (segmentation map) is single channel;
- the pixels of the segmentation map can take only 2 values (a pixel value equal to "1" indicates the presence of lung damage in this area; a value equal to "0" indicates the absence of a lesion);
- the size of the input and output images is 512x512 pixels.

Thus, to solve the segmentation problem at the next step, it is necessary to develop and train a model that accepts a single-channel image with a size of 512x512 pixels as input and outputs a single-channel image of the same dimension, representing a segmentation map.

The choice of neural network architecture

To date, the main method of image segmentation is the use of artificial neural networks [20]. Since the input data is two-dimensional (it is an image), convolutional neural networks of deep learning are most often used. Layers in such networks are organized in three dimensions: depth, height, and width. The advantage of using such networks is that the neurons in a certain layer under consideration are not connected to all the neurons of the next layer, but only to some areas of the neurons of this

layer. In this case, the final result is reduced to a single probability estimation vector, ordered by depth in one of the dimensions.

The task of segmentation determines the special architecture of such neural networks: unlike most other tasks, the output data of such a network must also be two-dimensional. Therefore, most often such neural networks consist of two parts: an encoder and a decoder. When passing through the encoder, the image is subjected to several successive stages of convolution and pulling. As a result of these steps, the image is transformed into a set of feature maps. At the stage of passing through the decoder, these feature maps are subjected to convolution and ascending convolution operations (up convolution or upsampling). As a result, the decoder output produces an image equal in size to the original one and represents a segmentation map.

There are several commonly accepted implementations of neural networks used for segmentation. When solving this problem, one of these architectures was used - U-Net. Such a choice was made since this architecture implements the basic principles of segmentation neural networks, while it contains additional improvements that significantly increase its efficiency.

Among such improvements are:

- at each stage of the transformation of the input image into a numerical matrix, several convolution operations occur; the presence of several convolution operations in the encoding layer allows you to increase the capacity of the network, that is, the amount of data available for network training;
- an additional step has been added between the convolution operations, namely the ReLU layer, which significantly simplifies the computational processes of determining derivatives and allows you to deal with negative values in the data;
- added the data convolution stage (bottleneck), which is used when the data has the smallest size and the largest number of channels; bottleneck allows you to process the most common features [21];
- added the last 1x1 convolution layer required to obtain the required number of output channels;
- added end-to-end connections (skip connections), allowing you to throw a gradient between layers, thus solving the problem of a disappearing gradient.

The use of end-to-end connections that connect the corresponding stages of encoding and decoding can significantly increase the effectiveness of training, solving the problem of vanishing gradient. The last convolution layer is needed to map feature vectors for each pixel obtained on the penultimate convolution to the desired number of classes.

Also, the U-Net technology under consideration allows you to further modernize the architecture to achieve greater efficiency. As part of this work, the following methods of network modernization were analyzed:

- using transformers in the bottleneck layer [22];
- using a split convolution (dilated convolution) [22, 23];
- subsampling using CBAM [22, 24];
- Adding the encoder and bottleneck Res blocks to the layers [25].

Using a transformer allows you to extract more information about the image and increases the capacity of the network. Split convolution allows you to cover a larger area of the image for each core. This allows you to reduce the loss of resolution without increasing the number of parameters and, consequently, the time and memory spent on training the neural network.

The Res block consists of several convolution layers (usually 2), after which there is a summation layer. In this layer, the weighted sum of the result of successive convolutions and the source data is calculated. The use of Res blocks in the encoder layers makes it possible to obtain direct connections not only between the individual layers of the encoder and decoder but also within the layers. This will improve the learning process of the network, as it solves the problem of vanishing gradient. The Res block diagram is shown in the figure (see above).

Based on the results of the analysis of the capabilities of the elements of architectures that allow effectively solving the problem, solving the segmentation problem, based on the requirements for the

model and the assumptions made, it was decided to use a neural network with the following architecture:

1. The network is based on the U-Net architecture.
2. The network has four layers of encoding and, accordingly, 4 layers of decoding.
3. Each encoding layer consists of a Res block and a convolution 3x3 + ReLU layer.
4. Each decoding layer consists of two convolutions 3x3 + ReLU layers.
5. The Res block consists of two convolutions 3x3 + ReLU layers and a summing layer that adds the convolution result to the input data.
6. Reducing the dimension between the encoding layers is provided by MaxPooling 2x2.
7. Increasing the dimension in the decoder is provided by UpConvolution 2x2.
8. Butch normalization is implemented on convolution layers.

The resulting architecture of the neural network used to solve the problem is shown in Figure 5.

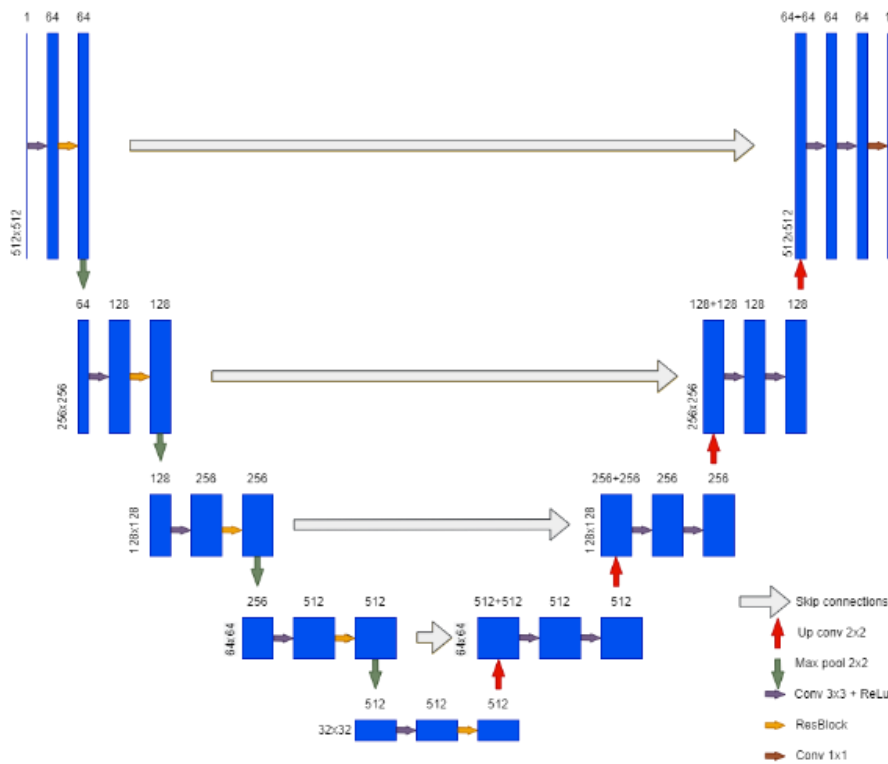


Fig. 5. Neural network diagram for segmentation of accompanying CT images of the lungs

Quality metric

An important role in the learning process of a neural network is played by the correct choice of the quality metric and the loss function. In the case of the problem considered in this article, the quality metric and the loss function must accept two segmentation maps representing monochrome images (two-dimensional arrays) as input: the result of the neural network and reference data (ground truth). At the output, the function should output a numeric value.

The standard quality metric for image segmentation tasks is DICE. This function compares two segmentation maps as follows:

$$Dice(A, B) = \frac{2|A \cap B|}{|A| + |B|}. \quad (3)$$

In our problem B is a set of pixels in the segmentation map at the output of the neural network that has a value of 1, that is, marked by the neural network as areas of lung damage. A is a set of pixels having a value of 1 on the segmentation reference map (real lesion areas). The cardinalities of sets A and B can be calculated by summing up the value of all pixels of each of the images. To calculate the power of set $A \cap B$, it is required to sum up all the pixels of the result of the logical multiplication of two images. It follows from the formula that in the case of a complete coincidence of the predicted and

reference segmentation maps, the value of the DICE function will be equal to one, and in the case of a complete discrepancy between the prediction and the standard, zero. Thus, when training a neural network, one should strive to maximize the value of the DICE metric.

Since the network outputs not the values of classes (0 or 1), but the probabilities of assigning each pixel to a certain class (that is, a value from 0 to 1), it is necessary to modify the metric to work with such data. One of the ways to solve this problem is to use the Continuous DICE metric [26]. This metric is a modification of DICE. The formula looks like this:

$$cDC(A, B) = \frac{2|A \cap B|}{c|A| + |B|}, \quad (4)$$

where c is defined as the average value of B over the image elements, where both A and B are positive and can be calculated as

$$c = \frac{\sum_i a_i b_i}{\sum_i a_i \text{sign}(b_i)}, \quad (5)$$

where a_i is one pixel out of the set of pixels having a value of 1 on the segmentation reference map, b_i is one pixel out of a set of pixels having a value of 1 at the output of the neural network, $\text{sign}(x)$ is determined by the expression (4)

$$\text{sign}(x) = \begin{cases} 1, & \text{if } x > 0 \\ 0, & \text{if } x = 0 \\ -1, & \text{if } x < 0 \end{cases}. \quad (6)$$

In this case, the values A and B can also be considered as the sum of all pixels of the image, and the value $|A \cap B|$ can be calculated as the sum of the products of the corresponding pixels of both images.

Continuous DICE is well suited as a metric; however, this function is undifferentiable. Thus, continuous DICE can only be used for training using gradient descent with numerical differentiation methods. In this case, the loss function will be the difference between the unit and the value of the continuous DICE function:

$$\text{loss}(y, \hat{y}) = 1 - cDC(y, \hat{y}), \quad (7)$$

where y is the reference result, \hat{y} is the result defined by the model.

A set of data is used to train the created neural network

the COVID-19 CT scan lesion segmentation dataset is used to train the neural network. This data set is assembled from 7 pre-marked sets. In total, it contains 2729 images and, accordingly, 2729 segmentation maps. The size of all images and segmentation maps is 512x512 pixels.

This dataset contains CT scans and their segmentation maps made manually by medical specialists. The covid specialist Thus comparing the lung image with his segmentation mask, we train the neural network to find similar signs in various images. And then identify such segments in the images during further work.

Since the markup is performed in different data sets in diverse ways (in some there is a division into several classes depending on the degree of damage), the resulting dataset has unified the markup maps. This is done using binarization, that is, any pixel indicating the affected area, regardless of the degree of damage, is assigned the value "1". Thus, the data set is completely and uniformly marked up and ready to be used for training a neural network. Figure 6 shows an example of an image from a dataset and its corresponding segmentation map.

The dataset given in the study [27] was used as the data used to train the created neural network

The specified dataset is part of a larger dataset. This dataset contains more than 5,000 images, but most of them are not marked up, and there is also background and other artifacts. However, this dataset can be used for visual validation of network learning results, as well as for additional training on non-marked data (semi-supervised learning). To use the dataset for these purposes, additional image processing may be required (reduction to a uniform size, background removal, binarization of segmentation maps).

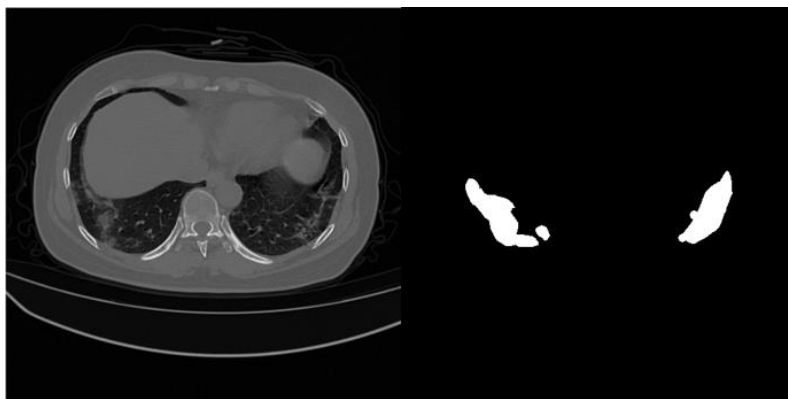


Fig. 6. Image of a CT scan of the lungs, its segmentation map

Analysis of the results obtained

The high values of the criteria for detecting COVID-19 disease obtained as a result of calculations according to research data >0.8 convincingly indicate reliable detection of COVID-19 patients using the developed method. This indicates the possibility of using the neural network created and pre-trained because of the study to detect cases of COVID-19 based on the results of CT examinations of the chest conducted to diagnose other diseases.

Evaluation of the predictive ability created as a result of the neural network study showed that with an optimal choice of architecture and a sufficient amount of pre-training, it is possible to use the created solution for the diagnosis of COVID-19 based on the results of CT examinations of the chest conducted to diagnose other diseases.

In this regard, the use of the developed solution in a wide clinical practice will allow for the diagnosis of a significantly larger number of patients "with COVID-19", this will lead to an increase in the overall predictive ability of CT studies and increase the overall effectiveness of specific CT studies, reducing the burden on the healthcare system.

Aware of the need to create practical solutions for the rapid diagnosis of COVID-19 diseases, the authors are ready to provide interested parties with all the information obtained during the implementation of this work.

References

1. Géron A. Hands-on machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, tools, and techniques to build intelligent systems. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. 2017. 718 p.
2. Okeke S. et al. An efficient deep learning approach to pneumonia classification in healthcare // Journal of Healthcare Engineering. 2019. Vol. 2019. P. 4180949. <https://doi.org/10.1155/2019/4180949>.
3. Fan X., Zhang X., Zhang Z., Jiang Y. Deep Learning-Based Identification of Spinal Metastasis in Lung Cancer Using Spectral CT Images // Scientific Programming. 2021. DOI: 10.1155/2021/2779390.
4. Liu W., Ren Y., Li H. URDNet: A Unified Regression Network for GGO Detection in Lung CT Images // Wireless Communications and Mobile Computing. 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8862353>.
5. Ioannidis JPA Meta-research: Why research on research matters // PLoS Biol. 2018. №. 16(3). P. e2005468.
6. Robinson K.A., Brunnhuber K., Ciliska D., Juhl C.B., Christensen R., Lund H., Evidence-Based Research Network. Evidence-Based Research Series-Paper 1: What Evidence-Based Research is and why is it important? // Journal of Clinical Epidemiology. 2021. №. 129. Pp. 151-157. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.07.020>.
7. Lund H., Juhl C.B., Nørgaard B., Draborg E., Henriksen M., Andreassen J., Christensen R., Nasser M., Ciliska D., Clarke M., Tugwell P., Martin J., Blaine C., Brunnhuber K., Robinson K.A., Evidence-Based Research Network. Evidence-Based Research Series-Paper 2: Using an Evidence-Based Research approach before a new study is conducted to ensure value //

- Journal of Clinical Epidemiology. 2021. №. 129. Pp. 158-166. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.07.019>.
8. Liu X., Song L., Liu S., Zhang Y. A review of deep-learning-based medical image segmentation methods // Sustainability. 2021. №. 13(3). P. 1224. <https://doi.org/10.3390/su13031224>.
 9. Guan W., Ni Z., Hu Y. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China // N. Engl. J. Med. 2020. Vol. 382. №. 18. Pp. 1708-1720.
 10. Zelter P.M., Kolsanov A.V., Chaplygin S.S., Pervushkin S.S. Visual and automatic evaluation of the volume of lung damage on computer tomography with pneumonia caused by COVID-19 // Bulletin of the Medical Institute Reaviz. Rehabilitation, Doctor and Health. 2020. №. 6(48). Pp. 5-13.
 11. Cleverley J., Piper J., Jones M.M. The role of chest radiography in confirming covid-19 pneumonia // BMJ (Clinical Research Ed.), 2020. №. 370. P. m2426. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2426>.
 12. Salehi S., Abedi A., Balakrishnan S., Gholamrezanezhad A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review of imaging findings in 919 patients. AJR // American Journal of Roentgenology. 2020. №. 215(1). Pp. 87–93. <https://doi.org/10.2214/AJR.20.23034>.
 13. Efremtsev V.G., Efremtsev N.G., Teterin E.P., Teterin P.E., Bazavluk E.S. Chest x-ray image classification for viral pneumonia and Covid-19 using neural networks // Computer Optics. 2021. №. 45(1). Pp. 149-153. DOI:10.18287/2412–6179-CO-765.
 14. Hoffmann M., Kleine-Weber H., Schroeder S. et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor // Cell. 2020. Vol. 181. №. 2. Pp. 271-280.
 15. Xu X., Jiang X., Ma C., Du P., Li X., Lv S., Yu L., Ni Q., Chen Y., Su J., Lang G., Li Y., Zhao H., Liu J., Xu K., Ruan L., Sheng J., Qiu Y., Wu W., ... Li L. A deep learning system to screen novel Coronavirus disease 2019 pneumonia // Engineering (Beijing, China). 2020. №. 6(10). Pp. 1122-1129. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2020.04.010>.
 16. Mishra A.K., Das S.K., Roy P., Bandyopadhyay S. Identifying COVID19 from chest CT images: A Deep convolutional neural networks-based approach // Journal of Healthcare Engineering. 2020. P. 8843664. <https://doi.org/10.1155/2020/8843664>.
 17. Silva P., Luz E., Silva G., Moreira G., Silva R., Lucio D., Menotti D. COVID-19 detection in CT images with deep learning: A voting-based scheme and cross-datasets analysis // Informatics in Medicine Unlocked. 2020. №. 20(100427). P. 100427. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2020.100427>.
 18. Zhou T., Lu H., Yang Z., Qiu S., Huo B., Dong Y. The ensemble deep learning model for novel COVID-19 on CT images // Applied Soft Computing. 2021. №. 98(106885). P. 106885. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.106885>.
 19. Li L., Qin L., Xu Z., Yin Y., Wang X., Kong B., Bai J., Lu Y., Fang Z., Song Q., Cao K., Liu D., Wang G., Xu Q., Fang X., Zhang S., Xia J., Xia J. Using artificial intelligence to detect COVID-19 and community-acquired pneumonia based on pulmonary CT: Evaluation of the diagnostic accuracy // Radiology. 2020. №. 296(2). <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200905>.
 20. Pashina T.A., Gaidel A.V., Zelter P.M., Kapishnikov A.V., Nikonorov A.V. Automatic highlighting of the region of interest in computed tomography images of the lungs // Computer Optics. 2020. №. 44(1). Pp.74-81. <https://doi.org/10.18287/2412-6179-co-659>.
 21. Milletari F., Navab N., Ahmadi S. V-Net: Fully Convolutional Neural Networks for Volumetric Medical Image Segmentation // 2016 Fourth International Conference on 3D Vision (3DV), Stanford, CA. 2016. Pp. 565-571.
 22. Sun W., Chen J., Yan L., Lin J., Pang Y., Zhang G. COVID-19 CT image segmentation method based on swin transformer // Frontiers in Physiology. 2022. №. 13. P. 981463. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.981463>.
 23. Chen L.-C., Zhu Y., Papandreou G., Schroff F., Adam H. Encoder-decoder with atrous separable convolution for semantic image segmentation // Computer Vision – ECCV 2018. Springer International Publishing. 2018. Pp. 833-851.

24. Woo S., Park J., Lee J.-Y., Kweon I.S. CBAM: Convolutional Block Attention Module. 2018. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1807.06521>.
25. Wonmo Jung, Sejin Park, Kyu-Hwan Jung, Sung IlHwang. Prostate Cancer Segmentation using ManifoldMixup U-Net // International Conference on Medical Imag-ing with Deep Learning–Extended Abstract Track. 2019.
26. Shamir R.R., Duchin Y., Kim J., Sapiro G., Harel N. Continuous Dice coefficient: A method for evaluating probabilistic segmentations. In bioRxiv. 2018. <https://doi.org/10.1101/306977>.
27. Maftouni M., Law A.C, Shen B., Zhou Y., Yazdi N., Kong Z.J. A Robust Ensemble-Deep Learning Model for COVID-19 Diagnosis based on an Integrated CT Scan Images Database // Proceedings of the 2021 Industrial and Systems Engineering Conference. 2021.

УДК 004.82; 004.89

**THE USE OF TOPIC MODELING TO EXPAND THE POSSIBILITIES OF USING
CORPORATE PRESCRIPTIVE ANALYTICS**

Mashina E.A.¹ (student)

Scientific adviser – PhD Balakshin P.V.¹

¹*ITMO University*

e-mail: mashina.katerina@niuitmo.ru

The article discusses the issue of creating solutions that allow for permanent analysis of external information surrounding the enterprise to identify signs characterizing the emergence of new trends that are significant for the company and require their further consideration in the production process, including in the field of competence management of the company's personnel.

This solution is proposed to be implemented on the basis of expanding the functionality of corporate content management systems available at the enterprise by adding calculation methods based on the implementation of thematic modeling algorithms to them.

Since different solutions of thematic modeling are based on different assumptions and different methods of data processing, the article provides a comparative analysis of the most common methods of thematic modeling in terms of their use for solving specific problems of systematization of corporate content.

The article notes that computational algorithms implementing thematic modeling methods for analyzing corporate documents can be quite simply integrated into automated corporate content management systems by using development procedures embedded in EMC systems. Therefore, improving corporate content management methods using thematic modeling in customized procedures of corporate EMC systems is one of the most effective ways to improve the quality of corporate governance.

Keywords

Prescriptive analytics, content management systems, competence management, neural networks, thematic modeling.

High rates of development of any successful business require constant consideration of an increasing number of factors for the implementation of all types of enterprise activities, including tracking trends in external technology markets, the current state of internal business processes and the mood of various social groups in one way or another related to the company's production processes [1]. In this regard, companies of almost any size spend more and more of their funds every year on consulting services associated with conducting such analyses in order to further improve the efficiency of their businesses [2].

In this regard, the task of creating a corporate system of semantic analysis of information flows surrounding and supporting the processes of the company's functioning for the systematization of information necessary for making managerial decisions is urgent. The most effective area of research was the creation of corporate knowledge management systems. The main advantage of such solutions [3] is to increase overall corporate efficiency by accelerating the response to projected market changes and customer needs. Therefore, recently, companies of any level have been paying significant attention to the creation of complex information environments to support the adoption of sound business decisions that have the capabilities of reasonable predictability of the further development of the situation by introducing permanent analysis procedures of the external information surrounding them into their information environments in order to identify signs characterizing the emergence of new trends that are significant for the enterprise and require their further development. accounting in the production process.

Moreover, one of the most popular areas of such research is the field of personnel management, which constantly requires copious amounts of up-to-date information about the directions of

technology development to attract specialists to the enterprise in advance who have the necessary competencies to create and develop promising innovations [4].

At the same time, now, most of the companies already have a large number of deployed software and hardware complexes in their information systems that allow such work to be carried out on an ongoing basis.

Here, first, it is necessary to mention the corporate content management systems (ECM systems) used at enterprises, which have elements for both systematization of documents, facilitating storage and uninterrupted access to them, and elements providing automated documentary exchange of documents within the enterprise, accompanying almost all production processes [5].

ECM systems as a basis for creating corporate prescriptive analytics systems

The most important parts of ECM systems are the means of organizing a centralized data warehouse and creating unified corporate workflow systems. This makes it possible to provide structured access to any corporate document related to a particular production procedure, as well as the implementation of targeted delivery to each element of the enterprise's business process of all the necessary information for making certain decisions [6].

The high-performance methods of thematic search, classification, clustering, annotation and summarization of news streams and specific collections of documents developed to date, used to facilitate the processing of user requests or the compilation of personalized native content, allow the user to deliver with a high degree of efficiency not only the information he needs, but also the data he needs for a more detailed understanding of its content [7].

In this regard, it can be assumed that today's companies have all the necessary infrastructure to create analytical tools as part of their information systems for in-depth semantic analysis of all the information that surrounds the enterprise.

Obviously, in order to increase the degree of clarity of the surrounding situation for making specific management decisions, it is necessary to use some set of information contained in some documents describing the situation. Such a set of documents is called the documentary context of the decision. Such a context is usually understood as documents clarifying the conditions of existence of the event in question [8].

Thus, the task of creating solutions that allow expanding the functionality of corporate content management tools with the capabilities of semantic analysis of document contents to ensure the creation of situational contexts is extremely relevant.

From the point of view of the corporate governance process using documents, the situational context is a necessary set of descriptions of the conditions [9] within which management-related events are carried out or documents used for management are generated.

A theoretically justified direction in the analysis of production texts created in natural language, designed to solve problems related to the compilation of the documentary context of decision-making, is the thematic modeling of collections of text documents [10].

Thematic modeling is factually reduced to the construction of a descriptive model of the analyzed set of text documents. In the model constructed in this way, each topic is represented by a probability distribution of words, and documents are represented by a probability distribution of topics [11].

Unlike the classification procedure, which is carried out using previously known information about the structure of classes, thematic modeling implies the absence of any prior knowledge about the topics present in the analyzed documents, since initially neither the number of topics that are the main content of the documents is known, nor their content.

From the point of view of operational management "according to documents", this approach significantly expands the possibilities of implementing prescriptive analytics procedures, the main content of which is aimed at offering a model of the company's actions in response to the identification of new (previously unknown) trends in the external and internal environment [12].

At the same time, in addition to identifying topics that reappear in the documentary environment (representing, in fact, contextually related groups of terms), thematic modeling quite simply copes with the problem of synonymy, especially characteristic of developing scientific and technical fields, associated with the problem of "unsteady terminology of developing industries" [13], since words that

are synonyms, will fall into the same topic, since they are most often used in the same context (i.e. they are within the same topic).

The construction of a thematic model necessary for managerial decision-making can be considered as a task of clustering documents and words across a set of clusters called topics (Figure). At the same time, the initial number and composition of the topics of the document is assumed to be unknown.

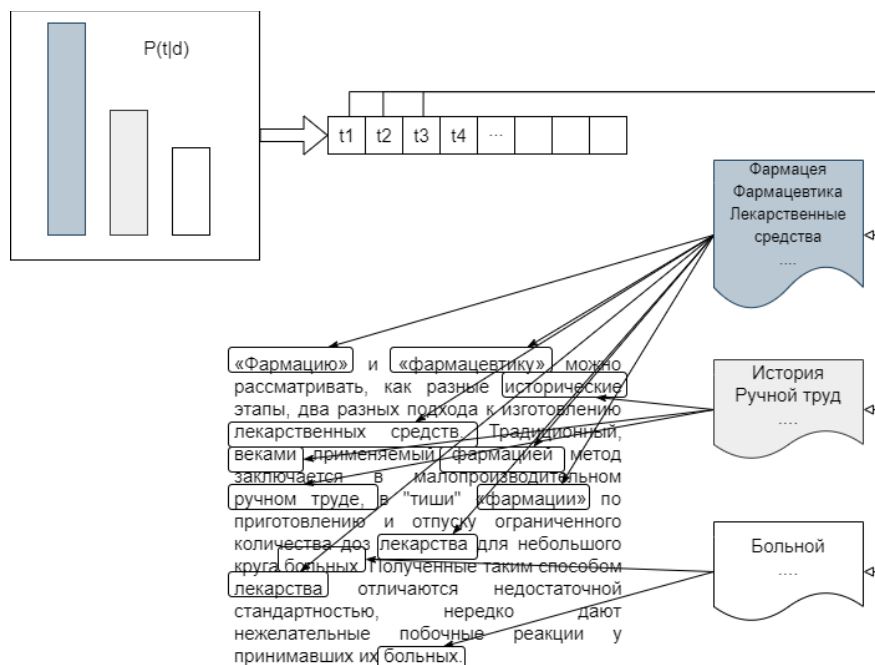


Figure. The process of finding links between words, documents, and topics in thematic modeling

Thematic modeling is most often used today for analyzing social network data [14], in context-sensitive recommendation systems [15], in various kinds of adaptive reference systems [16, 17], and in similar solutions.

In addition to the classification and clustering of production documents, the identified topics can be used to determine the correspondence of a particular document to an area of interest, find thematic similarities with other documents, divide a document into semantically homogeneous fragments, and similar actions. Therefore, due to its versatility [18], thematic modeling used as part of the company's EMC environment can be used to perform a large number of actions. The most popular of them can be called:

- classification, annotation, ranking of internal corporate documentation,
- the creation of situational samples of documents and related objects,
- search for patterns in various collections of documents,
- building thematic profiles for solving typical situations,
- thematic analysis of news streams and incoming documentation to determine current real-world events affecting certain aspects of the business.

All this suggests that the use of thematic modeling as part of EMS systems allows for a variety of semantic processing of electronic archives of the enterprise to provide it for the preparation of managerial decision-making.

At the same time, one of the main advantages of using thematic modeling as the basis of corporate prescriptive analytics is that thematic models of texts lend themselves well to the interpretation of the result obtained since the user understands the reasons for highlighting certain topics, as well as their internal structure. This fact can be called one of the advantages of using probabilistic thematic methods over neural networks, which do not allow for providing interpretability of the result acceptable for managerial decision-making [19].

The main approaches of thematic modeling

Usually, a vector model of document representation (Vector Space Model, VSM) is used to represent documents in thematic modeling. The construction of this model is conducted as follows: a sample of texts is considered, each object of which is represented by a vector, the elements of which are the number of words used in the entire sample.

A vector model of a text document can be represented as a Bag of Words, in which the text is considered as some disordered set of words contained in it (for which the presence of a word in each text is important, and not its specific place in it).

In this regard, the collection of documents can be represented as a selection of document–word pairs (d, w) , where $d \in D$, $w \in W$, D is a set of text documents, W is a set of unique terms of this collection (also referred to as the dictionary used).

The key point of thematic modeling is the statement that the appearance of a particular word in a particular document is due to the need to describe in a particular document a certain topic, of which the word in question is an integral part.

When creating a vector representation model, each document is considered as some disordered set of terms. In this case, the term refers to the words that make up the text of the document, or specialized semantic atomic objects [2].

To determine the importance (or "weight") in the first approximation, it is possible to calculate how many times the "unified form" of this term occurs in the document (i.e., to determine the "frequency of the term"). And based on this, it is possible to determine the semantic weight of a term in a document, given the fact that the more often a term occurs in a particular document, the higher its importance. At the same time, if the term does not occur in the document, it is assumed that its weight in the document in question is zero.

After the weights of all the terms under study (including those not found in the document) are determined for a certain document, it is possible to construct a multidimensional vector that in some way represents a specific document in a vector space, where the set of words taken into consideration represent its unit vectors:

$$d_j = (w_{1j}, w_{2j}, \dots, w_{nj}),$$

where d_j is the vector representation of the j -th document, w_{ij} is the weight of the i -th word in the j -th document, n is the total number of different words in all the documents in the collection.

The whole process of document research using thematic modeling is based on two main hypotheses:

- the hypothesis of the existence of topics, stating that each occurrence of the term w in a scientific article d is related to the topic t from a given set T ,
- the hypothesis of conditional independence of topics, which assumes that the appearance of a specific term w in a specific document d belonging to a specific topic t does not depend on document d , but depends only on the topic t to which the document relates and can be described by a single probability distribution:

$$p(w|t) = p(w|d, t).$$

Analyze a collection of text documents is considered as a sample of triples (w_i, d_i, t_i) , $i = 1, \dots, n$ from the discrete distribution $p(w, d, t)$ on a finite set $W \times D \times T$.

In this case, the words w and documents d , are observable variables, and the topic $t \in T$ is a hidden variable that needs to be determined. Each document in this case can be represented as a discrete distribution on the set of the $t_d \theta = p(t|d)$, and each latent topic - as a discrete distribution on the set of words $\phi_{wt} = p(w|t)$.

At the same time, according to the full probability theorem, the following expression will be true:

$$p(w|d) = \sum_{t \in T} p(w|d, t)p(t|d) = \sum_{t \in T} p(w|t)p(t|d) = \sum_{t \in T} \phi_{wt} \theta_{td}.$$

Solving such problems with semaphore detection of certain events in the flow of documents or automatic classification of documents on previously described topics is quite an important task of the first level when conducting semantic analysis of production documents. The main disadvantage of the described approach can be called the fact that the analyzed documents relate to only one topic or event. However, in real life, the same document can relate to several topics.

Latent semantic analysis (LSA) [20], which determines the relationship between a collection of documents, topics, and terms, allows reflecting of the existence of several different topics at once in the production document under consideration, thereby increasing the degree of influence of each specific document on the set of decisions made.

The main idea implemented in the LSA method is to determine the correlation of words by analyzing their joint occurrence in the documents under consideration. At the same time, the task is to project frequently occurring terms together into the same dimension of semantic space. The LSA algorithm is based on the application of decomposition of the term-document matrix by singular values (Singular Value Decomposition, SVD).

The LSA method is an implementation of the simplest neural network, which consists of three consecutive layers: a layer of terms (words), and a lawyer representing a set of nodes connecting layers of terms and documents. In the course of its work, the LSA method groups word found in a similar set of documents and texts using similar words. The clusters obtained in this case can be used to detect hidden topics in the source data [21].

However, with all the simplicity of implementation, the method has significant drawbacks, the main of which can be called a significant decrease in the processing speed of the source data with the growth of the collections of texts under consideration, as well as not full compliance with the reality of the probabilistic model used in the LSA algorithm, explained by the fact that the method is based on a normal probability distribution, whereas in reality, the probabilistic distribution turns out to be closer to Poisson [22].

But despite these disadvantages, the LSA method is a workable solution for detecting latent connections within a set of documents without conducting pre-classification procedures for documents [10], therefore, as part of EMS solutions, it can be used as a means of pre-classification. At the same time, implementations of the LSA method can be easily integrated into other probabilistic models since new data arrays will not require repeated training of the created neural network.

Probabilistic thematic modeling of texts

To carry out contextual analysis of words in large sets of documents, as well as to extract topics from them, to identify the presence of separate connections between the identified topics, and to determine the change in various topics over time, methods of probabilistic thematic modeling were created [23].

When conducting probabilistic thematic modeling, a document is also considered a set of words whose specific place in the document does not matter.

For each document, a probabilistic distribution of words by topic is determined:

$$\sum_{w \in W} \phi_{wt} = 1, \phi_{wt} \geq 0.$$

In this case, each topic is represented as a distribution of a certain number of words from a fixed dictionary:

$$\sum_{w \in W} \theta_{td} = 1, \theta_{td} \geq 0.$$

After that, the task is set to determine the set of topics with which the specific document in question could be generated.

At the same time, the considered task of probabilistic modeling can be divided into two subtasks:

- the task of evaluating the initial model, which consists in determining the values of the model parameters at which the observed training sample is the most plausible,
- the task of generating output from the constructed model, which consists in determining the hidden probabilities of topics for a document that was not part of the training sample.
- one such solution is the method of probabilistic latent semantic analysis (PLSA).

The PLSA (Probabilistic Latent semantic analysis) method is a statistical method for analyzing the relationships of data of several types. At the same time, unlike Latent Semantic Analysis, the Probabilistic Latent Semantic Analysis method determines the probability of joint occurrence of a document and a word based on a certain number of possible topics formed in advance.

The solution to this problem consists in setting the parameters ϕ_{wt} and θ_{td} according to a given probability matrix $p(w|d)$.

To find maximum likelihood estimates, the PLSA method uses the EM algorithm [11], which makes it possible to determine conditional probabilities of words, documents, and topics at each iteration of calculations.

$$L = \sum_{d \in D} \sum_{w \in W} n_{dw} \ln p(d, w) = \sum_{d \in D} \sum_{w \in W} \ln \sum_{t \in T} p(w|t)p(t|d)p(d) \rightarrow \max p(w|t), p(t|d).$$

The calculated EM algorithm is an iterative process, each iterative cycle of which consists of two stages: E (expectation) and M (maximization).

Before starting the calculation operations, a certain initial approximation of the parameters ϕ_{wt} and θ_{td} is set. After that, at the E-stage of each iteration, the number of words w in the document d that belong to the topic t is calculated:

$$n_{dwt} = n_{dw} p(t|d, w) = \frac{n_{dw} p(w|t) p(t|d)}{p(w|d)} = \frac{n_{dw} \phi_{wt} \theta_{td}}{\sum_{s \in T} \phi_{ws} \theta_{sd}}.$$

After that, at the M-stage of each iteration, the parameters of the model are recalculated:

$$\begin{aligned} \phi_{wt} &= \frac{n_{wt}}{n_t}, n_{wt} = \sum_{d \in D} n_{dwt}, n_t = \sum_{w \in W} n_{wt}, \\ \theta_{td} &= \frac{n_{td}}{n_d}, n_{td} = \sum_{w \in W} n_{dwt}, n_d = \sum_{t \in T} n_{dwt}. \end{aligned}$$

As a result of the calculations, the topics to which the document in question belongs are determined.

The main disadvantage of the PISA method is the impossibility of calculating probability distributions when adding a new document to the collection without rebuilding the entire thematic model anew.

The Latent Dirichlet Allocation (LDA) method is devoid of this disadvantage [24].

The logical constructions of the LDA method are based on the same assumptions as in PLSA, with the additional assumption that the distributions of words in latent topics and topics in the analyzed documents are generated by the Dirichlet distribution with parameters α and β :

$$\begin{aligned} Dir(\theta_d; \alpha) &= \frac{\Gamma(\alpha_0)}{\prod_t \Gamma(\alpha_t)} \prod_t \Gamma(\theta_{td}^{\alpha_t - 1}), \alpha_t > 0, \theta_{td} > 0, \alpha_0 = \sum_t \alpha_t, \sum_t \theta_{td} = 1, \\ Dir(\phi_t; \beta) &= \frac{\Gamma(\beta_0)}{\prod_w \Gamma(\beta_w)} \prod_w \Gamma(\phi_{wt}^{\beta_w - 1}), \beta_w > 0, \phi_{wt} > 0, \beta_0 = \sum_w \beta_w, \sum_w \phi_{wt} = 1, \end{aligned}$$

where $\Gamma(x)$ – gamma function.

At the same time, the training of the model described above can be performed using some modification of the EM algorithm.

One of the most drawbacks of LDA is the tendency to extract sets of the most common topics for a given collection of documents. This means that if a large topic has several separate aspects, the LDA method will highlight the entire topic as a topic, including aspects. At the same time, in practice, it turns out to be useful to highlight both the main concept and its various aspects in separate topics.

In such cases, hierarchical thematic models are used, an example of which is the Hierarchical Latent Dirichlet Allocation model (hLDA) [25].

To solve problems in which it is necessary not only to identify hidden topics, not only to find topics but also to trace their dynamics, temporal thematic models have been developed [26] that track the evolution of topics in the studied corpus of sequential documents.

The above brief description of the capabilities of algorithms for determining hidden topics of document collections makes it possible to create solutions designed for automated systematization of large volumes of textual information contained in product documentation and described using natural

language collections of text documents in natural language, which in turn will significantly expand the functionality of the integrated information system of the enterprise, including in the field of management the competencies of the company's personnel.

In the case of integration of solutions for the systematization of corporate information based on thematic modeling methods with corporate content management systems available at the enterprise, it becomes possible to significantly expand the access of corporate users to supplement systematized information resources related to business processes performed at certain workplaces. This, in turn, is expected to lead to an increase in the degree of validity of the decisions taken.

At the same time, since EMC systems are usually equipped with advanced development functionality [27], solutions related to the systematization of corporate content based on thematic modeling can be quite simply included in the corporate content management system used at the enterprise, which will significantly improve the quality of processing corporate documents through automated analysis. their contents.

In this regard, several conclusions can be drawn that are essential for the processes of continuing work in the field of improving the quality of operational management of an enterprise based on documents:

- as mechanisms for preliminary automated analysis of the content of corporate documents used in making managerial decisions, it is possible to use thematic modeling methods based on probabilistic methods for assessing the inclusion of various groups of concepts in specific documents based on the concept of a "bag of words",
- solutions implementing thematic modeling methods for the analysis of corporate documents can be quite simply integrated into automated corporate content management systems by using development procedures embedded in EMC systems,
- natural access through EMC systems to the business process management structures of the organization will allow you to directly use the results of preliminary automated analysis of the semantic content of corporate documents by delivering the required situational content to the specified points of business processes, thereby increasing the validity of operational management decisions.

From all that has been said, a natural conclusion follows that improving corporate content management methods using thematic modeling in customized procedures of corporate EMC systems is one of the most effective ways to improve the quality of corporate governance.

References

1. Shujahat M., Sousa M.J., Hussain S., Nawaz F., Wang M., Umer M. Translating the impact of knowledge management processes into knowledge-based innovation: The neglected and mediating role of knowledge-worker productivity // *J. Bus. Res.* 2019. №. 94. Pp. 442-450.
2. Ianina A., Golitsyn L., Vorontsov K. Multi-objective topic modeling for exploratory search in tech news // *Conference on Artificial Intelligence and Natural Language*. 2017. Pp. 181-193.
3. Buenechea-Elberdin M., Sáenz J., Kianto A. Exploring the role of human capital, renewal capital and entrepreneurial capital in innovation performance in high-tech and low-tech firms // *Knowl. Manag. Res. Pract.* 2017. №. 15. Pp. 369-379.
4. Коркина Т.А., Зотова Е.Н. Зарубежный и отечественный опыт подбора персонала // *Общество, экономика, управление*. 2021. Том 6. №. 4. С. 58-63. DOI: 10.47475/2618-9852-2021-16408.
5. Cheng Y., Chen K., Sun H., Zhang Y., Tao F. Data and knowledge mining with big data towards smart production // *Journal of Industrial Information Integration*. 2018. №. 9. Pp. 1-13.
6. Gershanok A.A., Malyshev E.A. Ensuring the Sustainable Organizational Development of Modern Economic Systems in Conditions of Qualitative Growth and the Global Economy // *Revista ESPACIOS*. 2018. Vol. 39. №. 41. Pp. 28-38.
7. Zhang Y., et al. Understanding the formation mechanism of high-quality knowledge in social question and answer communities: a knowledge co-creation perspective // *International Journal of Information Management*. 2019. Pp. 72-84.

8. Saif H., He Y., Fernandez M., Alani H. Contextual semantics for sentiment analysis of Twitter // *Information Processing & Management*. 2015. Vol. 52, Iss. 1. Pp. 5-19.
9. Yelkina E.E., Kononova O.V., Prokudin D.E. Typology of Contexts and Contextual Approach Principles in Multidisciplinary Scientific Research// *Modern Information Technologies and IT-Education*. 2019. Vol. 15. №. 1. Pp. 142-153.
10. Мотовских Л.В. Перспективные методы классификации текстов электронных СМИ (PROMISING METHODS OF CLASSIFICATION OF ONLINE MEDIA TEXTS) // *Вестник МГЛУ. Гуманитарные науки*. 2019. Вып. 11(827). С. 87-94.
11. Коршунов А., Гомзин А. Тематическое моделирование текстов на естественном языке // *Тр. Ин-та системного программирования РАН*. 2012. С. 215-242.
12. Akhavei F., Bleicher F. Predictive modeling to increase the reliability of production planning in single-item production // *Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science*. 2016. Vol. 2. Pp. 806-811.
13. Mashina E.A. Application of statistical methods to solve the problem of enriching ontologies of developing subject areas // *Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО*. 2022. Vol. 1. Pp. 301-305.
14. Pinto J.C.L., Chahed T. Modeling multi-topic information diffusion in social networks using latent Dirichlet allocation and Hawkes processes // *Tenth International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems*. 2014. Pp. 339-346.
15. Allahyari M., Kochut K. Semantic Context-Aware Recommendation via Topic Models Leveraging Linked Open Data // *International Conference on Web Information Systems Engineering. WISE 2016. Lecture Notes in Computer Science*. Vol. 10041. Pp. 263-277.
16. Yin Zhang, Min Chen, Dijiang Huang, Di Wu, Yong Li. iDoctor: Personalized and professionalized medical recommendations based on hybrid matrix factorization // *Future Generation Computer Systems*. 2017. Vol. 66. Pp. 30-35.
17. Ye Chen, Bei Yu, Xuewei Zhang, Yihan Yu. Topic modeling for evaluating students' reflective writing: a case study of pre-service teachers' journals // *LAK '16 Proceedings of the Sixth International Conference on Learning Analytics & Knowledge*. 2016. Pp. 1-5.
18. Krasnov F., Sen A. The Number of Topics Optimization: Clustering Approach // *Machine Learning and Knowledge Extraction*. 2019. Vol. 1. №. 1. Pp. 416-426.
19. Shmatov G.P., Fomina E.E. Neironnye seti i geneticheskii algoritm [Neural networks and the genetic algorithm] // *Tver, Tver State Technical University*. 2019. 200 p.
20. Scott C. Deerwester, Susan T. Dumais, Thomas K. Landauer, George W. Furnas, Richard A. Harshman: Indexing by Latent Semantic Analysis // *J. Am. Soc. Inf. Sci.* 1990. №. 41(6). Pp. 391-407.
21. Рычагов С.А. Использование латентно-семантического анализа для автоматической классификации текстов // *Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности*. 2017. №. 2. С. 28-33.
22. Lemaire B., Denhière G. Cognitive Models based on Latent Semantic Analysis // *Tutorial given at the 5th International Conference on Cognitive Modeling (ICCM'2003)*. 2003.
23. Blei, David M. Introduction to Probabilistic Topic Models. *Comm // ACM*. 2012. №. 55(4). Pp. 77-84.
24. Blei, David M.; Ng, Andrew Y.; Jordan, Michael I Latent Dirichlet allocation // *Journal of Machine Learning Research: journal*. 2003. Vol. 3. №. 4—5. Pp. 993-1022.
25. Blei D., Griffiths T., Jordan M., Tenenbaum J. Hierarchical topic models and the nested Chinese restaurant process // *Neural Information Processing Systems*. 2003. №. 16. Pp. 17-24.
26. Blei D., Lafferty J. Dynamic topic models // *Proceedings of the 23rd International Conference on Machine Learning*. 2006. Pp. 113-120.
27. Mashina E.A. Implementation of the corporate content management system is the first step toward creating a unified knowledge management system // *Сборник трудов XI Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 4-8 апреля 2022 г.)*. 2022. Т. 3. С. 33-37.

УДК 65.011.56

СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА

Охрименко К.С.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Цуканова О.А.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: ohrimenko@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В работе рассмотрено применение системной интеграции в качестве инструмента повышения эффективности бизнеса с целью повышения качества бизнес-результатов организаций, что обосновано быстрой окупаемостью затрат на внедрение системной интеграции и ее высокой финансовой ценностью.

Ключевые слова

Системная интеграция, бизнес-результаты, API, финансовая ценность, косвенная ценность.

В настоящее время системная интеграция, являющаяся неотъемлемой частью ИТ-консалтинга, стала ключевым фактором, определяющим конкурентное преимущество в современной глобальной экономике. Для компаний с передовыми стратегиями интеграции характерны быстрая реализация проектов, снижение операционных затрат и возникновение новых источников доходов, вследствие чего традиционные предприятия остаются далеко позади.

Целью данного исследования является выявление финансовой ценности и выделение бизнес-результатов ИТ-интеграции на примере крупнейшего оператора автобусных экскурсионных туров.

В широком понимании системная интеграция или ИТ-интеграция представляет собой процедуру соединения различных подсистем в структуру, которая функционирует как единое целое. Если говорить о программных решениях, то системную интеграцию обычно определяют как технологический процесс по объединению ИТ-систем, сервисов и ПО с целью обеспечения их совместного функционирования [1].

Согласно опросам MuleSoft с каждым годом количество предприятий, использующих системную интеграцию в качестве инструмента повышения рентабельности бизнеса, увеличивается в среднем на 2%, поскольку компании видят следующие преимущества внедрения ИТ-интеграции (рис. 1):

1. **Повышение производительности:** интегрированные системы обеспечивают централизованный контроль над каждодневными процессами, что повышает эффективность всего рабочего процесса.
2. **Надежные данные:** данные обновляются во всех компонентах системы одновременно, сохраняя все операции на одной странице.
3. **Быстрое принятие решений:** данные больше не разбросаны по изолированным хранилищам, соответственно, для аналитики не требуется вручную загружать и экспортировать их в централизованное хранилище. Вместо этого, целостный взгляд на всю информацию позволяет быстрее оценить бизнес-ситуацию и оперативно принять решения.

4. Экономическая эффективность: чаще всего системная интеграция обходится дешевле, чем замена всех разрозненных частей новой единой системой, которая, к тому же, отличается сложным процессом внедрения новых компьютерных инфраструктур [1].



Рис. 1. Бизнес-результаты, ожидаемые от проведения ИТ-интеграции

Говоря об эффективности интеграционного подхода, в качестве примера предлагается рассмотреть компанию Big Bus Tours – крупнейшего оператора автобусных экскурсионных туров. До использования системной интеграции организация столкнулась с непрерывным сокращением традиционных продаж путем использования бумажных ваучеров и снижением рыночного спроса на онлайн-продажи. Big Bus Tours пришлось кардинально изменить свою стратегию продаж, продвигая новые каналы продаж (веб и мобильное приложение) и обширную партнерскую сеть. Однако возникли затруднения с переносом данных, которые были заблокированы в монолитных устаревших системах, а также с неэффективным процессом установления двухточечных соединений для каждого нового партнера, добавленного в их экосистему. Используя ИТ-интеграцию, предприятие смогло преодолеть эти трудности и начать преобразование своего бизнеса. Набор API-ресурсов с возможностью повторного использования ускорили процесс адаптации.

Системная интеграция подключений на основе API (программного интерфейса приложения) оценивается следующими финансовыми затратами: стоимость проектирования и внедрения составляет \$320 000, а стоимость обслуживания – \$40 000. Исходя из этого, экстраполяция расчетов на трехлетний период позволяет получить долгосрочное планирование стоимости: стоимость сборки составила \$9,6 млн, а стоимость обслуживания – \$2,4 млн.

Представленная ниже схема (рис. 2) позволяет точно определить, каких затрат требует ИТ-интеграция на основе API для Big Bus Tours.

Существует два фактора, которые приводят к уменьшению затрат на проект при использовании системных интеграций:

1. Сокращение количества времени, необходимого на проект, за счет повторного использования API и ресурсов, связанных с интеграцией, из предыдущих реализаций. Как показано ниже, коэффициент повторного использования технологий системной интеграции = 40%, что в итоге позволит сэкономить \$40 000 на годовой стоимости обслуживания каждого проекта и \$2,4 млн за трехлетний период.
2. Создание новых API или связанных с интеграцией активов, имеющих большую эффективность, в которых результативность максимизируется за счет использования единого инструмента интеграции.

Следующая схема (рис. 3) отражает расчет финансовой ценности, которую организация экономит за счет внедрения ИТ-интеграции, тем самым сократив время на техническое обслуживание.

Вышеприведенные схемы расчета общей экономической ценности ИТ-интеграции отражают прямую финансовую выгоду, которую бизнес сможет получить от интеграционного подхода на основе API.

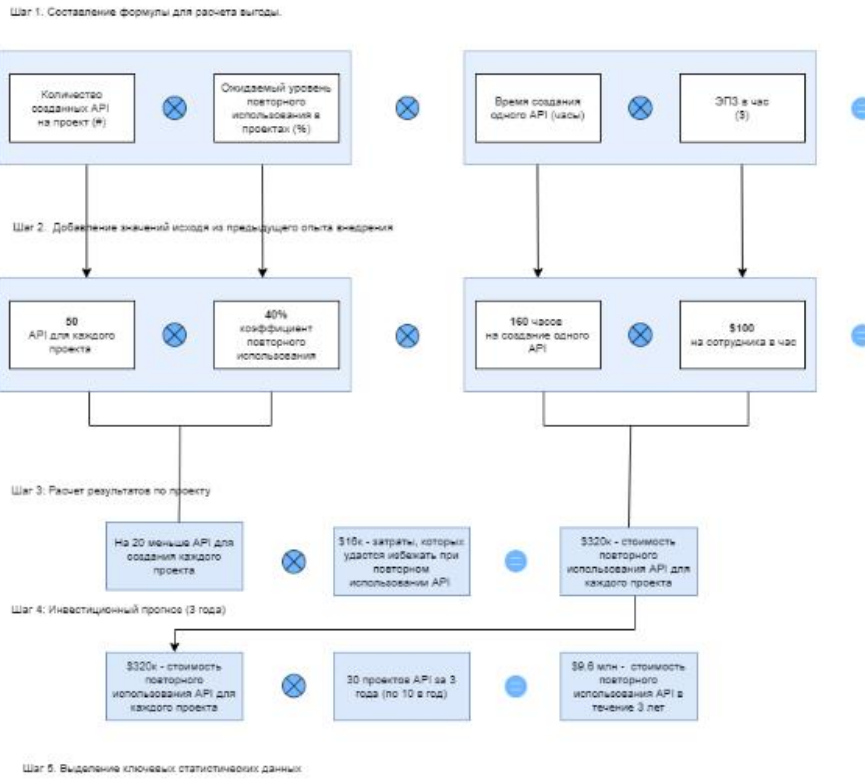


Рис. 2. Затраты на системную интеграцию

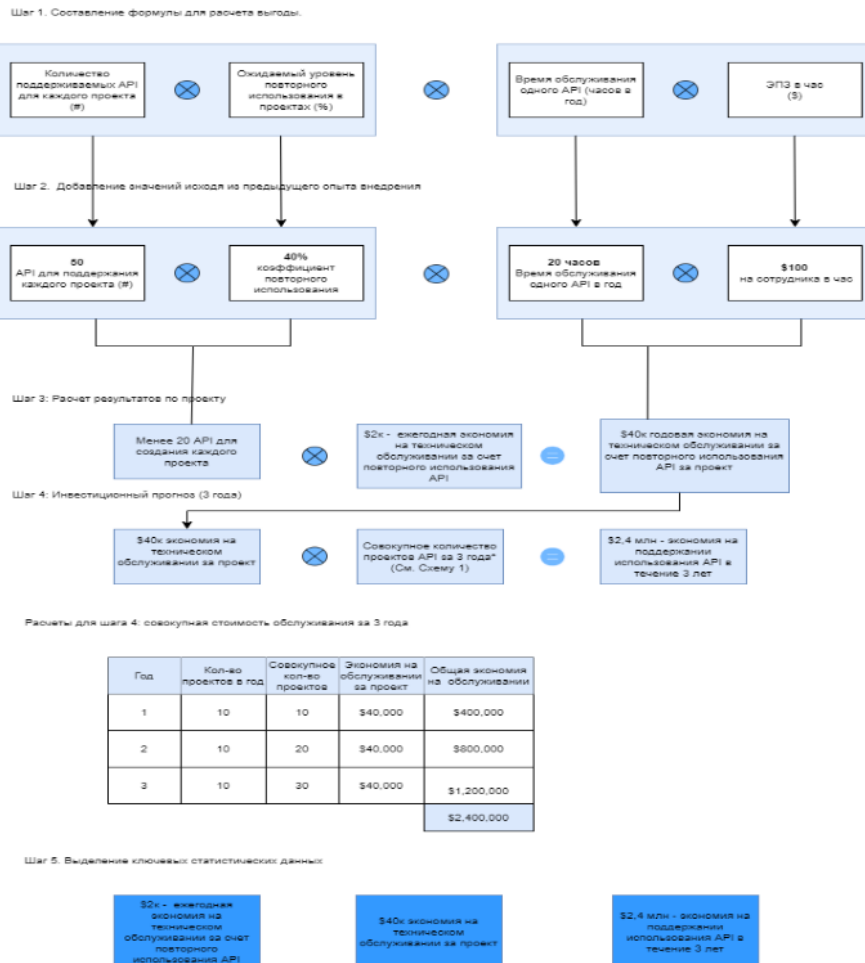


Рис. 3. Финансовая ценность от использования ИТ-интеграции

Что касается косвенной ценности – более широких бизнес-результатов, которые организация получает в результате системной интеграции, включающих увеличение доходов, снижение затрат и/или снижение рисков, то структурная схема (рис. 4) из четырех блоков показывает заинтересованным сторонам, что необходимо построить на техническом уровне, и как это соотносится с ценностью для бизнеса.



Рис. 4. Определение косвенной ценности ИТ-интеграции

1. Разработка вариантов использования интеграции или API: интеграции и/или API, которые необходимо создать.
2. Технологическая инициатива: определенная технологическая программа (обычно около 25 общих инициатив, включая «переход в облако» и «единое представление о клиенте»).
3. Бизнес-цели: цели, поставленные заинтересованными сторонами бизнеса. Например, улучшение качества обслуживания клиентов, повышение операционной эффективности, внедрение новых продуктов и услуг и улучшение качества обслуживания партнеров.
4. Ценность. Наконец, ценность трех вышеуказанных элементов, объединенных в одну, обычно представляет собой одну из четырех вещей: увеличение доходов, снижение затрат, улучшение использования капитала или снижение организационных рисков [2].

Значимость этой схемы заключается в том, что она обеспечивает четкую связь между вариантами использования технической интеграции, более широкими технологическими инициативами и ценностью для бизнеса, позволяя нетехнической аудитории понять, как проходит интеграция и связывая технологии с возможностями создания ценности.

Пример того, как один из API Big Bus Tours оказал значительное влияние на бизнес-результаты компании, можно увидеть на рисунке 5.



Рис. 5. Бизнес-результаты проведения системной интеграции

Финансовые вычисления и бизнес-результаты важны для определения ценности интеграции. Они служат разным, но одинаково необходимым целям. Следующим шагом в измерении общего значения ИТ-интеграции является соединение двух этих факторов.

Таким образом, преимущества системной интеграции глобально достигаются за счет использования сэкономленного времени и средств на более быструю реализацию ИТ-инициативы, ускоренное достижение бизнес-целей и, как следствие, незамедлительное получение коммерческой ценности (в соответствии со Схемой 4. Ценность в этом случае представляет собой как денежную стоимость, связанную с меньшими временными затратами, так и ценность достижения соответствующего результата, например, на месяц раньше и в другом финансовом году (например, доход за один месяц в 2022 году вместо 2021 года); перевода сэкономленного времени в другие интеграционные или технологические проекты с добавлением новых функций. Вместо того, чтобы ускорить достижение общей бизнес-цели (как в пункте 1), происходит увеличение размера желаемого конечного дохода; снижения, например потери доходов или штрафов регулирующих органов.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что системная интеграция является жизненно важным инструментом в создании эффективных рабочих процессов. С увеличением объемов данных и распространением облачных вычислений использование ИТ-интеграции в будущем будет иметь тенденцию к росту [2].

По данным Digital Journal, ожидается, что к 2026 году мировой рынок системной интеграции достигнет 222,4 млн долларов, а совокупный годовой темп роста составит 9,4% в период с 2021 по 2026 год.

Список использованных источников

1. Развитие системной интеграции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://initium.ru/about/news/razvitie-sistemnoy-integratsii/> (дата обращения: 15.01.2023).
2. Иванов С.А. Системная интеграция приложений: учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: Институт электронного обучения Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. 2020. 91 с.

УДК 338

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА НА СОЦИАЛЬНУЮ ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

Птухина И.В.¹ (студент),

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Торосян Е.К.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: ptukhina20@gmail.com

Статья посвящена изучению актуальных вопросов цифровизации социальной сферы. В ходе работы был проведен анализ влияния цифровизации на социальную жизнь человека, рассмотрены как положительные аспекты, так и вызовы. Описаны основные технологические тренды в рамках Индустрии 4.0, задающие траекторию развития современного общества.

Ключевые слова

Цифровизация, социальная сфера, цифровое благополучие, цифровые компетенции, социальные взаимодействия, коммуникация.

Исследование цифровизации носит интердисциплинарный характер и должно содержать в себе не только общепринятые подходы с точки зрения естественных и технических наук, но и методологий социо-гуманитарного знания. Актуальность данной работы заключается в описании подходов к оценке влияния цифровизации на социальный аспект жизни граждан в частности, а не на все процессы, происходящие в обществе в целом. Степень вовлеченности основных хозяйствующих субъектов из ключевых сфер жизни общества в процессы цифровизации: систем государственного управления, экономики и всего общества оценивается по-разному.

На текущем этапе развития экономики и общества в условиях форсированных темпов цифровизации генерируются различные возможности для повышения качества жизни людей. Активное внедрение цифровых технологий создает условия для формирования новых реалий и привносит изменения в привычный уклад общества, государства в целом и для каждого отдельного человека.

Стратегическим инструментом создания новых социальных групп в современной цифровой социальной парадигме становится доступ к информации. Соответственно, наряду с традиционными ресурсами для формирования социальных отношений и связей становятся такие средства, как умение проводить поиск информации и работу над ней, знание способов ее получения, а также ее применение в повседневной жизни. Большая часть современных исследований воздействия цифровизации на качество жизни человека основывается на предположении, что расширение доступа к цифровым технологиям и умение их использовать неизбежно ведут к повышению благополучия как отдельного человека, так и общества в целом: именно это предположение является одним из оснований для инвестирования в разработку инновационных технологий/продуктов и развития цифровых навыков пользователей [1].

Цифровое благополучие – поддержание и рост благополучия человека в социальной среде, характеризующейся цифровизацией практически всех сфер жизни [2].

5 ключевых сфер для цифрового благополучия:

- здоровье и здравоохранение;
 - образование и занятость;
 - управление и социальное развитие;
 - экономика и маркетинг;
 - СМИ и индустрия развлечений.
-

Количественная оценка воздействия цифровых преобразований на уровень благополучия (то есть, оценка «цифрового благополучия») затруднена по ряду причин, включая недостаточную проработку вопроса формирования количественных метрик оценки, невысокую сопоставимость показателей по разным странам и прежде всего субъективность и неоднозначность самого понятия цифрового благополучия [1].

В общей сложности можно прогнозировать, что качество и точность оценки влияния цифровых технологий на благополучие человека будут возрастать по мере формирования новых метрик и совершенствования методов анализа больших данных, в том числе с помощью технологий искусственного интеллекта и методов машинного обучения. При этом особое значение в будущих исследованиях необходимо будет уделять механизмам, позволяющим оценить возможность конкретных цифровых решений оказывать, как положительное, так и отрицательное влияние на общество и человека.

Современные цифровые технологии позволяют вывести государство, социальную и экономическую сферы, а также цифровое развитие регионов, на новый технологический уклад. Для Индустрии 4.0 отличительными особенностями являются повышение скорости распространения инноваций, всеобщий характер, а также снижение издержек за счет их внедрения, генерация новых возможностей для экономического, социального и личностного развития. Также для нее характерно формирование киберфизических систем, соединяющих в себе и физические, и вычислительные элементы, собирающие данные из окружающей среды и используемые впоследствии для оптимизации различных процессов, что целесообразно в условиях формирования гибридного мира (состоящего из двух миров: реального и виртуального). Примеры применения цифровых технологий, присущих Индустрии 4.0, приведены на рисунке. В свою очередь, скорость внедрения инноваций несколько превосходит приспособленческие способности к ним у человека, что может привести к росту цифрового неравенства, а также создать новые угрозы кибербезопасности личности и деструктивно повлиять на качество человеческих коммуникаций.

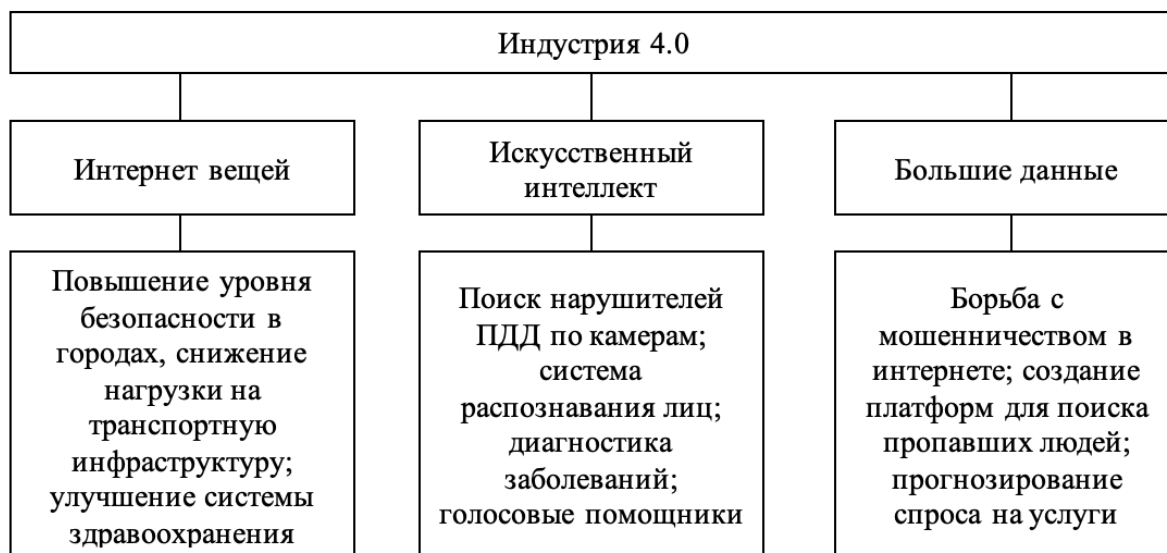


Рисунок. Примеры использования основных технологий концепции Индустрия 4.0 [5]

Прогрессивное социальное развитие происходит по большей части в результате коренных преобразований в системе социальных связей. Цифровые технологии и процессы становятся инструментом для социальной коммуникации в настоящее время [3]. Статус человека в цифровом социуме определяется его активностью в киберпространстве, возможностью транслировать потоки информации на сообщества.

Динамика изменения потребительского опыта является основой для дальнейшего развития высоких технологий вследствие того, что приобретенные сценарные привычки людей предполагают изменение самих технологий. Тенденция на повышение вовлеченности человека

в цифровую среду напрямую связана с интеграцией его ежедневной активности с киберпространством (к примеру, получение различных электронных услуг, получение образования онлайн, общение через множественные каналы социальных сетей, онлайн шопинг, развитие профессиональных компетенций) [3]. Электронные сервисы и платформы создают условия для смены жизненного подхода и образа мышления граждан, потому что социальная сфера становится более мобильной и удобной для потребителей социальных услуг, что оказывает положительное влияние на качество их предоставления [4].

Тем не менее стоит отметить, что фактическая оценка возможности осуществления контроля над цифровой средой отражает недостижимость его полномасштабного проведения. Сложности с прогнозированием тенденций развития цифровой среды являются ее классическими описательными составляющими. Соответственно, возникает сложная связь между новыми технологиями, рабочими местами и цифровыми компетенциями персонала.

Оценка влияния цифровизации довольно неоднозначна на данный момент, это связано с возникновением различных эффектов от цифровизации, как видно из таблицы. Общество – это совокупность людей со своими экономическими интересами, ресурсами и навыками, поэтому цифровизация, создавая новые возможности для одних экономических субъектов, несет в себе существенные угрозы для других.

Таблица

Анализ влияния цифровизации на социальную жизнь человека по основным сферам жизнедеятельности [1, 5]

Сфера	Положительный аспект влияния цифровизации	Вызовы цифровизации
Образование	– геймификация учебного процесса; – дистанционное обучение; – образовательные онлайн-платформы	– разрыв в цифровых навыках; – проблемы с социализацией; – снижение функций педагогов
Здравоохранение	– переход на электронные системы учёта, – дистанционная диагностика; – оснащение персонала новой техникой; – онлайн-запись на прием через Госуслуги	– сложности изменения устоявшихся бизнес-процессов; – сложности стандартизации систем информационной совместимости медицинских систем
Культура	– рост уровня цифровой культуры и цифровой грамотности; – цифровое искусство, NFT; – появление приложений-агрегаторов для поиска мероприятий; – виртуальная «Пушкинская карта»	– пиратство и вредоносный контент; – риск утраты цифрового контента; – риски несовершенства нормативно-правовой базы
Городская среда	– социальные льготы на транспорт для школьников, студентов, пенсионеров; – системы социального мониторинга	– территориальное неравенство доступа к Интернету; – неполнота сведений
Получение услуг	– возможность заказать услуги онлайн через сервисы и цифровые платформы	– нехватка навыков для использования услуг цифрового правительства
Профессиональные навыки	– приоритетность цифровых компетенций; – удаленная занятость; – возможность повышения своих компетенций с помощью цифровых платформ	– опасения потери рабочих мест; – нет единого подхода к оценке цифровых компетенций

Таким образом, можно проследить как положительную, так и отрицательную динамику влияния цифровизации на социальную жизнь граждан. С одной стороны, наблюдается рост качества жизни за счёт лучшего удовлетворения потребностей, повышение доступности и

скорости оказания услуг, а также прозрачность экономических операций и их мониторинга. С другой стороны, растет обеспокоенность общества потенциальными негативными последствиями новых технологий, что стимулирует политические дискуссии и научные исследования на эту тему.

Подводя итоги, хочется заметить, что цифровизация повлияла не только на экономику, но и на социальную сферу, изменив повседневную жизнь обычного человека. Такие цифровые технологии как блокчейн, Интернет вещей, искусственный интеллект, технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности, машинное обучение уже вошли в нашу жизнь. Цифровые сервисы обеспечивают пользователей новыми способами взаимодействия и осуществления коммуникации. Создаются условия для формирования кругов общения по сферам интересов, а не по признаку места проживания. Меняется качество социальных связей.

Список использованных источников

1. Демидкина О.В., Вишневский К.О. Цифровые технологии и общество: влияние на благополучие и качество жизни человека // Научный дайджест. 2022. №. 7(12). 16 С. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2022/07/22/1614459848/Human_Capital_NCMU_Didgest_12_Digital_Technology_and_Society_2022.pdf?ysclid=ldc109wkzt28758933 (дата обращения: 17.02.2023).
2. Büchi M. A proto-theory of digital well-being. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://osf.io/k3e2j/> (дата обращения: 15.02.2023).
3. Сергеева Е.Е., Наличаева С.А. Влияние цифровых технологий на социальные взаимодействия // Психология личностного взаимодействия в современном обществе. 2022. С. 249-252.
4. Тимонина И.В. Реализация цифровых технологий в социальную сферу России // *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2020. №. 51–3. С. 14-17.
5. Хоменко Е.Б. Введение в цифровую экономику: потребители, рынки, регионы, отрасли: для неэкономических направлений подготовки бакалавров: учеб. пособие. 2022. 114 с.

УДК 327.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КАЧЕСТВЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Решетникова Д.Р.¹ (студент)

Научный руководитель – старший преподаватель Волков А.Р.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: rrreshettt@mail.ru

В работе рассмотрено применение информационных систем на примере достижения двух целей устойчивого развития. Политикой устойчивого развития должна выступать необходимость создания тесной интеграции между информационным обществом и устойчивым развитием. Статья рассматривает различные виды оценки, разработки и внедрения цифровых решений, которые являются интегрированными с возможностью персонализации в области образования и здравоохранения.

Ключевые слова

Цели устойчивого развития, цифровые технологии, цифровизация, информационные системы, образование, здравоохранение.

Впервые термин «устойчивое развитие» был употреблён в докладе председателя Международной комиссии по окружающей среде и развитию (Гру Харлем Брунтланд) в 1987 году: «Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности».

Конференцией ООН в 2015 году была принята Повестка дня в области устойчивого развития сроком реализации до 2030 года. Цель собрания призывала искоренить гендерное неравенство, положить конец нищете, экологическим проблемам и положить начало для международного сообщества в выстраивании пути создания, обеспечения и процветания мира, равных возможностей в равной степени для всех людей мира. Документ с 17 утверждёнными целями согласовали лидеры 193 стран — членов ООН. Для достижения данных целей в области устойчивого развития (ЦУР) требуется преобразование и усовершенствование экономических, финансовых и политических систем, которые дифференцируют сегодня наше общество, чтобы гарантировать равные права человека для всех. Цели в области устойчивого развития являются своевременным призывом к действию для всех стран: богатых, среднеразвитых и бедных.

Применение современных цифровых технологий способно ускорить достижение 10 из 17 ЦУР созданных ООН. Следовательно, ~ 60% из 169 сформулированных задач, направленных на борьбу с неравенством, ликвидацию нищеты, улучшение качества жизни, защиту окружающей среды и содействие процветанию общества, можно достичь к 2030 году с помощью внедрения в различные сферы жизни цифровых инструментов.

Цель №3: применение цифровых технологий в обеспечении здорового образа жизни и содействии благополучию для всех.

В настоящее время мир переживает последствия глобального кризиса, который является беспрецедентным в сфере здравоохранения – COVID-19 уносит жизни многих людей, дестабилизирует мировую экономику и в корне изменяет жизни людей во всем мире. Наиболее подверженными оказались менее развитые страны, в которых существуют трудности в качественном сборе статистики смертности, рождаемости и бедности. Естественно, что в таких условиях невозможно качественно и полноценно заниматься решением вопросов повышения качества и продолжительности жизни. Исходя из этого, одной из приоритетных задач для развивающихся стран является обязательное увеличение качества подсчета количества и

контроля статистики смертности, рождаемости и бедности своих жителей, что потребует активного внедрения цифровых технологий и процессов цифровизации.

Различные проектные в сфере цифровизации здравоохранения, такие как разработка приложений, инновационных датчиков, открывают для нас колоссальные возможности мониторинга и незамедлительной профилактики заболеваний. К примеру, развитие и усовершенствование телемедицины может стать ответом для главной проблемы – доступ к своевременной и качественной медицинской помощи. Цифровые технологии могут поспособствовать здоровому образу жизни, организовать комфортные условия для поддержания здоровья, оптимизированию диагностики, лечения заболеваний, содействия благополучия пациентов, а также повышению качества и эффективности ухода как в крупных учреждениях, так и в домашних условиях [1–3].

Для достижения внедрения данных информационных систем необходимо использовать следующие средства:

1. Разработать качественную защищенную инфраструктуру хранения данных, которая может включать в себя состояние здоровья пациента, хронические заболевания для внедрения и дальнейшего использования цифровых технологий здравоохранения. Использовать носимые электронные устройства для дистанционного мониторинга пациентов, внедрение электронного документооборота.
2. Развивать и стимулировать инвестирование в научные исследования в области технологий BigData и разработки различных симуляторов для проведения сложнейших операций при помощи искусственного интеллекта и дополненной реальности, направленных на решение различных медицинских задач.
3. Проводить регулярные опросы и сбор статистики при использовании междисциплинарных оценок общественных и персональных проблем, которые возникают при внедрении и применении цифровых технологий в сфере здравоохранения, а также незамедлительно реагировать на запросы и потребности общества и граждан, чтобы удостовериться, используются ли должным образом внедренные приложения и оптимально ли они интегрируются в постоянно изменяющуюся социальную среду.
4. Разработка, поддержка, инвестирование, государственное финансирование, оценка и ведение новых инновационных цифровых решений в сферу здравоохранения на протяжении всей жизни.

Таким образом, главной задачей является обеспечение и продвижение более эффективного финансирования, поддержка и развитие инноваций и информационных систем здравоохранения. Этим можно добиться колоссальных улучшений санитарии, расширения и увеличения доступа к специалистам, значительного прогресса в оказании своевременной помощи и незамедлительного спасения миллиона жизней людей.

Цель №4: обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрения возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

Получение непрерывного, всеохватного и доступного образования на протяжении всей жизни закладывает основу для усовершенствования и развития благоприятных социально-экономических условий жизни людей.

Основным этапом развития цифровизации в данной цели является поддержка и внедрение образовательных онлайн-платформ школьного, университетского уровня и онлайн-курсов повышения квалификации для различных профессий и направлений хозяйственной деятельности. Уничтожение территориальных барьеров знаменует своеобразную образовательную революцию в охвате и доступе к качественному онлайн-образованию, которая знаменует предпосылки создания и развития инклюзивного общества. Мобильность в данной тенденции развития и внедрения цифровых технологий и систем выступает как положительная характеристика, поскольку образование становится доступным в любом месте и в любое время. Это способствует преодолению смежных проблем, ключевой из которых является гендерное неравенство, развитое в менее стабильно развивающихся странах. В конечном итоге, от расширения образовательных онлайн-возможностей и его тенденции к диджитализации,

зависят постепенное развитие человеческого капитала, и, как следствие, увеличение производительности труда и повышение экономического развития в глобальных масштабах.

Для успешного внедрения данных информационных систем необходимо использовать следующие методы:

1. Развитие материальной инфраструктуры. Создание устройств и различных новых каналов связи для использования учебно-методических материалов в цифровом пространстве. Появление образовательных data-центров.
2. Развитие обучающих программ в электронном доступе для тестирования и применения учебно-методических пособий с использованием технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.
3. Постепенно отказываться от бумажных пособий, носителей различной методической информации переход к цифровым учебникам.
4. В процесс дистанционного образования внедрять системы управления обучением – приложения по контролю и администрированию учебных материалов. Такие программы обеспечивают свободный и равный доступ учеников к знаниям, а также возможность создания гибкости образовательного процесса.
5. Современные курсы повышения квалификации для преподавателей с обучением, как применять внедренные цифровые технологии.

Подводя итог, хочется отметить, что цифровизация в сфере обеспечения всеохватного качественного образования – процесс длительный. Все тенденции развития цифровых технологий сводятся к тому, что спустя годы вся структура образования претерпит глобальные изменения.



Рисунок. Конкурс фотографий Форума ВВУИО (Всемирный форум на высшем уровне по вопросам информационного общества) 2018 года по содействию доступа к информации для основных заинтересованных сторон в регионе Тихого океана, Вануату и Фиджи

Таким образом, внедрение цифровых технологий для достижения различных ЦУР является практическим стимулом для развития и роста. Использование информационных систем обладает огромным потенциалом для создания и расширения инклюзивного общества, подключения большего числа людей к образовательному процессу, созданию новых

возможностей для улучшения условий и качества жизни, обеспечения доступа к информации и услугам, которые приносят повсеместную пользу в жизни людей.

Список используемой литературы

1. Пастюк М.В. Даталогия. Как обеспечить безопасное и полное использование цифровой информации // Наука и образование сегодня. 2018. №. 6(29). С. 139-140.
2. Digital Europe 2.0 – Moving Towards a Digital Society // Resolution adopted at the EPP Congress, Madrid-Spain 21-22 October. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.epp.eu/files/uploads/2015/11/Digital-Europe-2.01.pdf/> (дата обращения: 25.01.2023).
3. Давенпорт Т.Х. Процессные инновации: реинжиниринг работы с помощью информационных технологий - Бостон, Массачусетс: Издательство Гарвардской школы бизнеса. 1993. 338 с.

УДК 3977

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ CRM-СИСТЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Салтанович А.Е.¹ (студент)

Научный руководитель – преподаватель Пономаренко М.М.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: Saltanovica@gmail.com

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В данной статье рассмотрены возможности системы управления эффективностью предприятия как средства повышения конкурентоспособности, сокращения финансовых, трудовых и временных затрат, количественные и качественные показатели, предоставляющие компаниям важную информацию о бизнесе и позволяющие контролировать, насколько оперативные действия соответствуют стратегическим целям бизнеса.

Ключевые слова

CRM, корпоративное управление эффективностью, стратегические цели, повышение эффективности, финансы.

Сегодня множество компаний на российском рынке ищут пути повышения эффективности методов, процессов, показателей работы предприятия. Отслеживание и анализ таких данных предоставляют возможность для развития и роста потенциала. Компания, которая быстро и своевременно принимает управленческие решения, основанные на аналитических данных, прогнозах и возникающих возможностях рынка является более конкурентоспособной, именно поэтому система управления корпоративной эффективностью набирает популярность. Согласно определению компании Gartner, которая ввела этот термин, CRM, от английского - corporate performance management, описывает методологии, показатели, процессы и системы, используемые для мониторинга и управления эффективностью бизнеса предприятия [1].

В статье рассматриваются взаимодействие системы управления эффективностью с другими системами управления предприятием на примере ERP, возможности применения CRM-систем на конкретных запросах компаний, показатели эффективности системы, а также тенденции развития систем.

CRM-система как часть системы управления предприятием

Основной целью систем управления эффективностью является предоставление предприятиям важной информации о бизнесе при помощи составления бюджета, финансового планирования, прогнозирования и других методов для того, чтобы контролировать, насколько оперативные действия соответствуют стратегическим целям бизнеса. То есть сущность CRM заключается в непрерывающемся цикле построения стратегии, планирования и контроля. Этапы управления эффективностью бизнеса можно рассмотреть на рисунке.

Сегодня существует большое количество различных систем управления производством, такие системы занимаются планированием, логистикой, управлением финансами, персоналом и др. Сравнительные характеристики систем, актуальность и необходимость CRM-системы показаны в таблице.

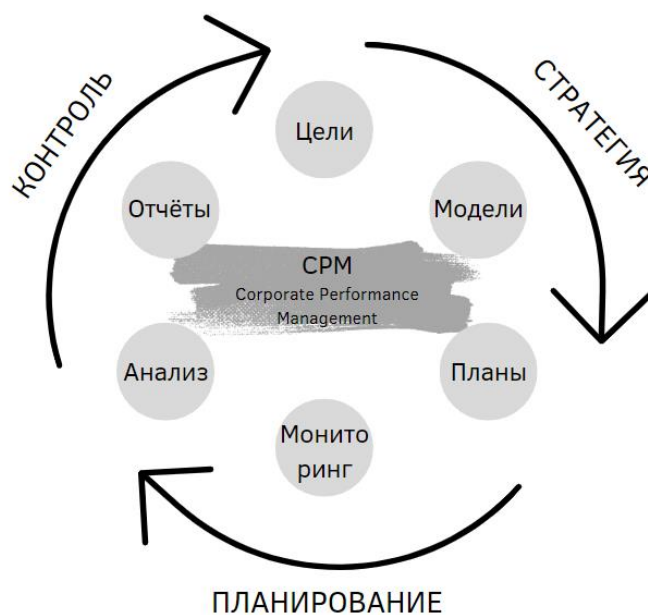


Рисунок. Этапы управления эффективностью бизнеса
(источник: составлено автором)

Таблица

Сравнительная таблица функций CRM и CPM систем

Основные функции CRM систем	Основные функции CPM систем
<ul style="list-style-type: none"> - управление контактами; - управление взаимодействиями; - управление потенциальными клиентами; - автоматизация рабочего процесса; - аналитика клиентов; - планирование и анализ 	<ul style="list-style-type: none"> - моделирование стратегии и коммуникация; - процессно-ориентированное планирование; - бюджетирование; - консолидация, отчётность и анализ; - функционально-стоимостной анализ; - карты бальных оценок и обратная связи

Рассмотрев основные функции, можно понять, что системы хоть и нацелены на автоматизацию и управление производством, но они скорее не заменяют, а дополняют друг друга. В связке CRM и CPM вся учетно-оперативная работа и, соответственно, фактические сведения о хозяйственной деятельности хранятся в CRM-системе, а CPM обеспечивает аналитическую отчетность, планирование и прогнозирование [2].

Возможности CPM систем управления эффективностью предприятия

CPM связывает процессы управления, методологии, показатели и технологии. Сегодня бизнесу уже недостаточно измерять только показатель прибыльности для устойчивого положения на рынке, учёт всех рисков не только позволит не потерять контроль, но и покажет новые перспективы развития. Так, например, благодаря CPM компании, сталкивающиеся с трудоёмким планированием и бюджетированием, используют системы анализа и бюджетирования, которые интегрированы в программу, OLAP-системы анализа (On-Line Analytical Processing) помогают получать нестандартную отчётность, а также проводить анализ без навыков программирования. Также нужно отметить и то, что система эффективности направлена не только на KPI (key performance indicator) бизнеса, но и на работу персонала, благодаря чему система мотивации привязывается к показателям эффективности, становясь, таким образом, более стабильной и справедливой.

Благодаря CPM изменения показателей «кадры/технологии», «бизнес-процессы», «клиенты» и «финансы», влияют друг на друга, что позволяет видеть вклад каждого отдела, а также прогнозировать изменения.

Помимо названных, выделяют такие функции CRM, как:

- формирование консолидированной финансовой отчётности (контроль внутрикорпоративной ответственности, ведения журналов, управления налоговыми резервами и др.);
- финансовая и управленческая отчётность (неэффективные методы работы, которые не согласованы с целями бизнеса);
- финансовое планирование и прогнозирование (рассматриваются долгосрочные периоды времени (3–5 лет), фокус смещается от бюджета предприятия к факторам, влияющим на финансовое благополучие);
- построение моделей прибыли и оптимизации (формируются оптимальные рыночные предложения, а также пакетирование, ценообразование и стратегии в каналах продаж);
- стратегическое планирование (включает, как стратегическое планирование, так и управление целями, системы показателей и карты стратегий);
- построение моделей прибыли и оптимизации (формируются оптимальные рыночные предложения, а также пакетирование, ценообразование и стратегии в каналах продаж) [3].

Показатели эффективности

Бизнес-метрики или KPI, используемые в CRM, предоставляют измеримые значения, которые показывают, как компания продвинулась по отношению к своим стратегическим целям. Информация, используемая для создания этих показателей, часто поступает из бухгалтерских книг, включая отчеты о прибылях и убытках, балансовые отчеты и отчеты о движении денежных средств, или из данных планирования и прогнозирования. Такими показателями могут быть:

- доход от продаж;
- валовая прибыль;
- рост продаж;
- маржа чистой прибыли;
- коэффициент удержания клиентов;
- удовлетворенность сотрудников.

Сегодня наиболее популярным инструментом управления является Balanced Scorecard (сбалансированная система показателей), она позволяет отслеживать ключевые показатели эффективности, а именно: финансовые, клиентские, внутриорганизационные и перспективы обучения и инноваций. Основная идея заключается в том, что четыре фактора взаимосвязаны и иерархичны, рост капитала обусловлен постоянным обучением и совершенствованием благодаря инновациям, улучшение внутренних процессов позволяет повысить внутриорганизационную эффективность, что приводит к повышению удовлетворенности клиентов и, в конечном счёте, увеличение финансовых показателей [4].

В настоящее время система CRM является важной частью стратегического управления, она опирается на основные цели и ценности предприятия, что позволяет быстро оперировать данными и принимать стратегически важные решения для достижения этих целей.

Среди тенденций в управлении эффективностью бизнеса эксперты Forbes выделяют три основные:

1. Непрерывное управление эффективностью, то есть планы и цели, изменяющиеся по мере непрерывного поступления информации, которые способствуют большей эффективности сотрудников.
2. Связанный с предыдущей тенденцией сбор данных в реальном времени.
3. Влияние гибридной работы, что значит расчёт эффективности работы сотрудников с гибким, плавающим графиком, сотрудников, которые частично работают из дома, и другие нестандартные решения.

В целом, мы можем ожидать большей гибкости, коммуникации и обратной связи в качестве основных тем управления эффективностью в ближайшее время.

В современных условиях в России для снижения рисков и обеспечения более стабильной работы в быстро меняющихся условиях многие предприятия существенно диверсифицируют

свою деятельность, одновременно занимаясь промышленным производством, строительством, и торговлей. Поэтому для принятия обоснованных финансовых и инвестиционных решений финансовые менеджеры должны полагаться на множество факторов для эффективного управления и сокращения производственных расходов.

Список использованных источников

1. GARTNER, Inc. и/или ее дочерние компании // Управление корпоративной эффективностью (CPM). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/cpm-corporate-performance-management> (дата обращения: 20.04.2023).
2. БРУСКИН С., Открытые системы // Там, где начинается CPM. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/cio/2006/03/379939> (дата обращения: 20.04.2023).
3. TADIVISER // CPM - система управления корпоративной эффективностью. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://tadviser.com/index.php/Article:CPM_-_Corporate_Performance_Management (дата обращения: 20.04.2023).
4. BSI // Balanced Scorecard Basics. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://balancedscorecard.org/bsc-basics-overview/> (дата обращения: 20.04.2023).

УДК 65.011.56

ДЕКОМПОЗИЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ И СОСТАВЛЕНИЕ MIND MAP IT ПРОЕКТА

Стамбровская А.В.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Цуканова О.А.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: Stambrovskaya87@gmail.com

Декомпозиция требований и составление Mind map — это фундаментальные этапы в управлении IT проектами. В данной статье мы рассмотрим, как провести декомпозицию требований для IT проекта и создать карту ума для их визуализации. Также на практических примерах обсудим преимущества использования данных методик (упрощение процесса поиска и восприятия информации, понимание структуры проекта, более эффективная коммуникация и улучшение управления проектом в целом). В заключении статьи будут подведены итоги и уточнены варианты использования декомпозиции требований и Mind map в IT проектах.

Ключевые слова

Декомпозиция, Mind Map, IT-проекты, требования, инструменты управления проектами.

Актуальность и цели. В мире наблюдается растущий интерес к разработке информационных технологий, что вызывает необходимость улучшения процессов разработки. Разработка IT-проектов является сложным и многогранным процессом, требующим согласованной работы множества специалистов из различных областей. В этом процессе ключевым моментом является определение требований проекта, который зачастую вызывает сложности в силу большого объема требований и проблемами в общении между стейкхолдерами. Однако, существуют различные методы, направленные на сокращение данных проблем.

Цель работы – проанализировать потребность в декомпозиции требований и составлении Mind map, определить способы применения данных механизмов для эффективной разработки IT-проекта.

Декомпозиция требований. В современном мире информационных технологий все больше компаний начинают разрабатывать собственные IT-продукты. Важным этапом процесса разработки является декомпозиция требований и составление Mind map, которые позволяют более точно определить цели и задачи проекта, улучшить коммуникацию между членами команды, а также сократить время на разработку и повысить качество продукта.

Декомпозиция требований — это процесс разбиения общих требований проекта на более конкретные и детализированные задачи, которые могут быть легко измерены и управляемы.

Таким образом, когда на входе мы получаем документ со сформулированными требованиями в виде единого текста, после декомпозиции итоговая система представляется в виде набора более мелких систем с четко выделенными задачами. Данная стратегия упрощает понимание смысла и способа реализации, помогает более точно спланировать трудозатраты на реализацию, способствует четкому расставлению приоритетов.

Рассмотрим пример требований: «Модуль «Уведомления». Модуль уведомлений должен обеспечивать возможность оповещения пользователя Системой. Оповещение пользователя должно осуществляться:

- посредством автоматической отправки электронного письма с текстом уведомления на адрес электронной почты;
- за счет реализации всплывающих окон новых уведомлений в Системе.

В данном модуле требуется предусмотреть возможность перехода к общему списку всех уведомлений пользователя. Также должна быть доступна функция настройки уведомлений.

Приведенный отрывок требований содержит в себе информацию о функциях модуля «Уведомления».

Средняя скорость чтения человека составляет 250 слов в минуту. Длина отрывка равна 54 слова. Итого, чтобы узнать все требования к модулю «Уведомления», человеку необходимо потратить примерно 13 секунд. Предположим, что требования не были поделены на части/модули и были представлены сплошным текстом. Длина документа составляет 25396 слов, это означает, что среднестатистическому человеку потребуется тратить примерно 1 час 40 минут, чтобы найти необходимый фрагмент требований. Таким образом, именно благодаря декомпозиции, мы сокращаем время на поиски необходимого требования в 466 раз.

Существует несколько способов декомпозиций, которые условно можно объединить в две группы: деление на этапы и создание дерева зависимостей.

Деление на этапы представляет собой составление списка последовательных задач: начало новой задачи невозможно без выполнения предыдущей. Данный способ используют для декомпозиции процессов, работ и целей.

Дерево зависимостей — иерархическая структура. В данном представлении параллельно может выполняться множество задач, которые не связаны друг с другом. Этот способ декомпозиции больше подходит для проектов и масштабных задач [1].

Учитывая масштабность IT-проектов и возможность привлечения нескольких разработчиков, можно прийти к выводу, что декомпозицию требований в IT-проекте следует осуществлять именно с использованием дерева зависимостей. Таким образом, был определен предпочтительный способ декомпозиции для IT-проектов, однако, вопрос детальности декомпозиции остается открытым.

Возвращаясь, к примеру, стоит отметить, что, если провести декомпозицию слишком глубоко, например, до уровня «Выявление почтового адреса пользователя» или «Отправка запроса на back-end о наличии новых сообщений», задачи будут не цельными и непонятными, что усложнит работу. Поэтому так важно понимать уровень, до которого необходимо проводить декомпозицию.

Количество уровней декомпозиции может варьироваться, но как правило, выделяют три основных:

I-й уровень «Эпики» (Epic). Крупная ценность, логический блок-системы. Эпиком может являться отдельный раздел в меню системы, либо целая подсистема. Например, «Веб-приложение»;

II-ой уровень «Темы» (Theme). Является необязательным элементом декомпозиции, отсутствует в классическом подходе. Представляет собой дополнительный элемент группировки историй внутри эпика. Может быть подразделом в меню, например «Уведомления»;

III-й уровень «Пользовательские истории» (User Story). Отдельная функциональная ценность, нижний уровень декомпозиции. Например, «Реестр уведомлений».

Следуя всем приведенным выше рекомендациям, требования из примера принимают вид:

- эпик: «Веб-приложение»;
- тема: «Уведомления»;
- пользовательские истории:
 - правила генерации уведомлений;
 - отправка уведомлений по почте;
 - всплывающие уведомления;
 - реестр уведомлений;
 - настройка типов уведомлений.

Mind map. При составлении дерева зависимостей необходимо учесть все выявленные требования. Для упрощения данной работы можно использовать визуализацию. Самым простым и удобным видом визуализации является составление Mind map проекта.

Mind map (интеллект карта) — это диаграмма, которая представляет собой визуальное представление иерархической структуры проекта. Она позволяет легко представить все элементы проекта, определить их взаимосвязь и визуализировать структуру.

Интеллект карта позволяет создать легко читаемую и управляемую структуру проекта. Она позволяет определить конкретные задачи и их связь с целями проекта, а также улучшить коммуникацию между членами команды. Все участники проекта могут быстро ознакомиться с картой проекта и понять, как их задачи вписываются в общую картину проекта [2].

Схемы данного вида доступны для составления как на бумажном носителе, так и с использованием различных специализированных инструментов, которые открывают гораздо больше возможностей, например, совместный доступ и шаблоны карт.

Для корректного построения Mind map необходимо перенести декомпозированные требования в графический вид с сохранением выделенной структуры. На рисунке представлена часть Mind карты, согласно требованиям рассмотренного ранее примера.

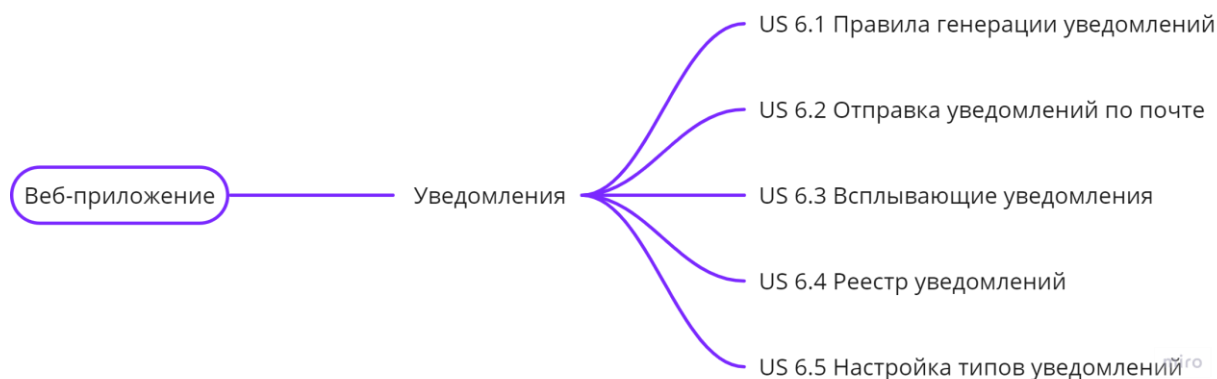


Рисунок. Mind map модуля "Уведомления"

На основе проведенного анализа, можно заявить, что декомпозиция требований и построение Mind map — это два мощных инструмента, которые могут помочь в различных аспектах вашего IT проекта, начиная от планирования проекта, заканчивая коммуникацией с заинтересованными сторонами. Декомпозицию требований стоит проводить, используя метод построения дерева зависимостей, а полученный результат отображать в виде Mind map. После чего потенциал использования данных двух инструментов трудно переоценить.

Помимо приведенных ранее, к примерам применения декомпозиции и Mind map можно отнести упрощенный механизм планирования трудозатрат, отображения зависимостей требований, возможность отслеживания прогресса проекта и другое. Именно рассмотренные механизмы в синергии образуют идеальный способ решения такого количества задач при работе с требованиями.

Список использованных источников

1. Завертайлов В. Как работает декомпозиция и почему менеджеры проектов не могут без неё. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/media/management/kak-rabotaet-dekompozitsiya-i-pochemu-menedzhery-proektov-ne-mogut-bez-neye/> (дата обращения: 10.01.2023).
2. Buzan T., Buzan B. The mind map book. – Pearson Education. 2006. 81 p.

УДК 004

ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ РОССИЙСКОЙ CRM-СИСТЕМЫ

Сухинин В.Д.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Цуканова О.А.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: vowa.suhinin@gmail.com

В работе рассмотрены аргументы целесообразности внедрения иностранных CRM решений. Это связано с тем, что в нынешнее трудное время компании могут в любой момент столкнуться с тем, что могут потерять доступ к своим лицензиям. Поэтому необходимо показать важность и целесообразность перехода на отечественные решения, чтобы не допустить огромных проблем в бизнесе.

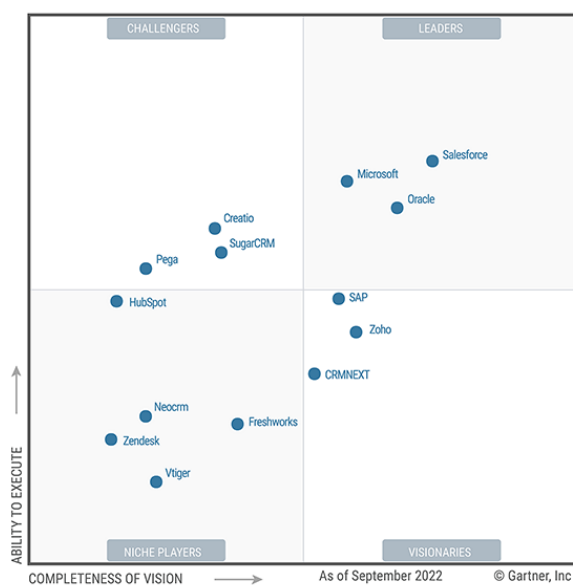
Ключевые слова

CRM, импортозамещение, квадрант «Gartner», 1С, программное обеспечение.

В последний год бизнес в России столкнулся с тем, что большинство иностранных производителей программного обеспечения покинули российский рынок. При этом практически все из них перестали продавать свои продукты, осуществлять поддержку клиентов или просто отключили аккаунты российских клиентов. В этой связи важно рассмотреть идею перехода на отечественное программное обеспечение, чтобы в любой момент быть готовым перейти на отечественные решения [1]. Поэтому необходимо рассмотреть причины, по которым стоит предусмотреть план перехода или совершить переход на отечественную информационную систему. Особенно это касается CRM систем, ведь они являются основой всего взаимодействия между бизнесом и клиентами.

Наш бизнес действительно столкнулся с массовым уходом производителей иностранного программного обеспечения. Это наглядно можно понять, рассмотрев квадрант компании «Gartner» посвящённый компаниям, предоставляющим CRM продукты на рисунке.

Figure 1: Magic Quadrant for Sales Force Automation Platforms



Source: Gartner (September 2022)

Рисунок. Квадрант «Gartner» 2022: CRM решения

После этого попытаемся найти их представительства или попробовать приобрести лицензированную продукцию данных компаний. Решения таких компаний как SAP, Oracle, Microsoft и т.д. недоступны для внедрения в нашей стране. А немногие из оставшихся стремительно сокращают своё присутствие в нашей стране.

Такая ситуация приводит к тому, что любая компания, использующая иностранное решение в любой момент, может потерять лицензии на использование после введения новых санкций. Именно поэтому компаниям стоит иметь план экстренного перехода или заранее озаботиться переходом на отечественные CRM-решения.

Стоит отметить, что немногие компании готовы перейти на отечественные решения даже в нынешней ситуации, переживая за качество продуктов и скорость перехода. По этой причине необходимо привести ряд аргументов для того, чтобы убедить российский бизнес в том, что у перехода на российское программное обеспечение есть свои преимущества. Это позволит уберечь множество компаний от проблем, если неожиданно придётся отказываться от зарубежных лицензий.

Первый аргумент в данном случае вытекает из главной предпосылки для перехода на отечественное ПО. Даже в нынешние времена бизнес хочет иметь стабильность и уверенность в завтрашнем дне. А вероятность того, что компании по своей воли или под давлением зарубежных государств отберут лицензии на использование программ, с каждым днём растёт всё сильнее и сильнее. К такому развитию событий надо быть готовым.

Ведь если пропустить данный момент, то в один миг можно остаться без всего того функционала, который предоставляют CRM решения: баз данных клиентов, их заказов и другой важной информации [2]. Такой сценарий приведёт к катастрофическим последствиям для бизнеса вплоть до банкротства. Поэтому важно заранее озаботиться сменой ПО компании или экстренным планом на переход.

Вторым аргументом, который важен в нашем случае, является правовой аспект использования персональной информации на территории Российской Федерации. Ведь, согласно ФЗ «О персональных данных», хранение личных данных клиентов компаний должно быть обеспечено строго на территории Российской Федерации. Данный пункт особенно касается компаний, которые являются представительствами международных компаний на территории РФ. Для них данный пункт является самым критичным, так как постоянно необходимо следить за тем, чтобы информация каким-то образом не оказалась на зарубежных серверах. Отечественные компании в данном случае могут пострадать только при проблемах у поставщиков ПО. Данная проблема также вполне возможна при определённых обстоятельствах. Ведь CRM системы напрямую работают с персональными данными клиентов, что делает их максимально уязвимыми в этом вопросе.

Именно поэтому переход на отечественные продукты является выходом. Даже при использовании коробочных решений серверы данных компаний расположены на территории Российской Федерации. Поэтому никакие чрезвычайные ситуации не приведут к утечке персональных данных за границу. А ведь такие происшествия имеют серьёзные юридические и репутационные последствия.

Третьим аргументом является тот факт, что отечественные продукты несильно отличаются от зарубежных аналогов. Их пока сложно конфигурировать под определённые требования каждого клиента, но их функционал и качество уже находятся примерно на уровне зарубежных. CRM сегмент нашего рынка в принципе развивается огромными темпами [3]. Уже сейчас можно найти не менее 10 продуктов высокого качества для разных потребностей и в разных ценовых сегментах. Среди наших поставщиков ПО стоит выделить следующие компании: «1С», «Мегаплан», «Битрикс24» и «АмоCRM». И список этих компаний продолжает расти.

Важно доказать, что действительно функционал наших продуктов не отстаёт от функционала иностранных продуктов. Для этого была создана сравнительная таблица двух решений: от 1С и SAP. Данное сравнение приведено в таблице ниже.

Таблица

Сравнение функционала SAP и 1С

Функционал	SAP CRM	1С CRM
Задачи и напоминания	+	+
База клиентов	+	+
Воронка продаж	+	+
Email-рассылка	+	+
Диаграмма Ганта	-	+
Хранение файлов	+	+
Мобильная версия	+	-
Отчёты	+	+
Разделение лидов на сегменты	+	-
Создание коммерческих предложений	+	-
Мониторинг эффективности персонала	+	-
История взаимодействия с клиентом	+	+
Стоимость лицензии	2000–5000 Евро	700–1200 Евро

Исходя из таблицы можно сделать вывод, что отечественный аналог уступает немецкому конкуренту только по ряду второстепенных функций, а основной функционал, необходимый для успешной работы CRM решения, присутствует в полном объёме. Также стоит обратить внимание на экономический параметр сравнения и заметить, что отечественное решение более чем в два раза дешевле чем иностранный аналог. Всё это указывает на то, что внедрение отечественной CRM системы не принесёт компании проблем, а даже будет выгодно с финансовой точки зрения.

Заключительным аргументом стоит отметить тот факт, что повышение спроса и требований к отечественным продуктам повлияет на качество и уровень отечественного продукта. Ведь в любом случае каждый из производителей будет стремиться создавать более конкурентоспособный продукт. Такая тенденция будет позитивно влиять на развитие рынка CRM решений нашей страны.

Так что это будет способствовать тому, что бизнес будет получать решения всё более и более схожие с теми, что им предлагали зарубежные компании, но при этом без проблем с лицензиями или другими трудностями, возникающими в процессе работы с иностранными партнёрами.

В заключении можно сказать о том, что переход на отечественные решения в нынешнее трудное для бизнеса время это возможность избежать проблем, которые могут в любой момент возникнуть в нынешней непростой ситуации. Поэтому так важно руководству каждой компании, в которой всё ещё есть иностранное ПО задуматься над тем, чтобы как минимум разработать план перехода. Ведь российские CRM решения не хуже иностранных, а в чём-то даже и лучше, поэтому стоит отбросить скептицизм и всерьёз рассмотреть отечественные аналоги.

Список использованных источников

1. Горбунов А.Д. SAP CRM // Модернизация российской экономики: прогнозы и реальность. 2017. С. 185-188.
2. Абдикеев Н.М. Корпоративные информационные системы управления: учебник / Н.М. Абдикеев [и др.]; под ред. д-ра техн. наук, проф. Н. М. Абдикеева, канд. физ.-мат. наук, доц. О. В. Китовой. – М.: ИНФРА-М. 2014. 463 с.
3. Слепнев С. Функциональные возможности отечественных CRM-систем // Управление продажами. 2002. №. 3. С. 45-52.

УДК 658.5

БИРЮЗОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАК МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-КОМПАНИЕЙ

Яковлев Е.М.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Торосян Е.К.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: katarello2004@yandex.ru, etorosyan@mail.ru

В работе рассмотрены различные характеристики: отличительные черты, особенности, преимущества и недостатки, существующие примеры бирюзовых организаций на ИТ рынке с целью определения четких характеристик данного подхода и определения перспективности и жизнеспособности этой модели управления компанией.

Ключевые слова

Бирюзовые организации, подходы в управлении компанией, ИТ-отрасль.

Перед руководителями компаний всегда стоит вопрос о том, как должны быть реализованы бизнес-процессы и как должна выглядеть общая модель внутреннего управления их организации. Цель нашего исследования - подробно проанализировать бирюзовую модель организации бизнеса и определить целесообразность применения этой модели в ИТ-индустрии. Актуальность данной темы определяется тем, что популярность бирюзового подхода растет, а вместе с ней и споры между теми, кто критикует эту модель и считает ее утопичной, и теми, кто считает этот подход следующим эволюционным шагом в управлении бизнесом.

Бирюзовые организации — это организации, которые внедряют новую модель управления, характеризующуюся отсутствием четкой внутренней иерархии, большей свободой для сотрудников в самовыражении и принятии решений, заменой менеджеров наставниками и акцентом на цели и ценности. Наравне с этой моделью существуют четыре различных подхода к организации управления в компании, которые нельзя назвать ни устаревшими, ни плохими:

1. Красный (импульсивность).

Подобные организации также называются «волчьими стаями». Они появляются и процветают в жесткой среде, например, во время гражданской войны, в неблагополучных районах города, так как строятся они сугубо на силе и власти. Во главе компании – безусловный лидер, на основе интересов и решений которого действует данная организация. Ввиду концентрации на сиюминутной выгоде планирование и разработка стратегий невозможны.

2. Янтарный (конформизм).

Компании такого вида строятся на двух основополагающих принципах: постоянное планирование и четкая структура, что позволяет им достигать целей, которые «Красным» организациям недоступны. Из-за жесткой структуры свобода сотрудников и реализация их потенциала не представляются возможными, так как у каждого есть четкая задача, которую он выполняет, не отклоняясь от своих полномочий.

3. Оранжевый (конкуренция).

Главная цель в таких организациях – увеличение прибыли. Основная задача каждого из сотрудников не соответствовать уставу компании, а делать свою работу максимально эффективно. Благодаря принципу конкуренции внутри компании развита вертикальная мобильность – человек, работающий курьером может стать Генеральным директором. Подобный тип управления компаниями особенно развит в крупных международных корпорациях.

4. Зеленый (плюрализм).

Основной признанной ценностью в подобных компаниях является гармония между сотрудниками. Работники разделяют общие ценности, способны повлиять на ход работы и цели компании и имеют соответствующие для этого полномочия.

5. Бирюзовый (эволюция).

Свобода реализации сотрудников и создание целостного коллектива – основные цели данных компаний. Также основополагающими признаками можно отметить большую ответственность на каждом из работников и отсутствие внутренней иерархии. Задачи и занятость каждого человека определяется им самим и от того, насколько эффективно и плодотворно он сможет справиться зависит его заработная плата. Вместо менеджеров в таких компаниях коучи, которые лишь помогают разобраться в текущей работе и принять верные решения [1].

Каждая из вышеуказанных моделей имеет свои особенности, и в бирюзовой организации можно выделить следующие моменты:

1. Открытый доступ к информации о компании: то, как компания достигает своих целей, внутренняя структура работы, история, цели и ценности компании, все это должно быть доступно каждому сотруднику компании. Вся информация должна быть прозрачной и достоверной, чтобы каждый сотрудник мог принимать обоснованные решения.
2. Открытость. Каждый сотрудник имеет право на собственное мнение и может высказать свою точку зрения на ситуацию, которая в итоге принимается во внимание и используется в будущем.
3. Свобода в культуре компании. Отсутствие строгих правил и дресс-кода создает наиболее комфортные условия для работы сотрудников. В офисах таких компаний часто есть комнаты отдыха.
4. Персонализированное рабочее место. Каждый сотрудник имеет возможность организовать свое рабочее место в соответствии с личными предпочтениями. Сотрудники могут приводить своих детей или домашних животных или использовать собственное оборудование для создания комфортной обстановки.
5. Никаких наказаний. Штрафы, взыскания, выговоры и общественное порицание заменяются работой по исправлению ошибок и коллективной поддержкой каждого сотрудника. Это улучшает психическое здоровье каждого члена команды и способствует сплочению коллектива.
6. Разделение на команды. Такая система повышает скорость и эффективность работы за счет сокращения времени на исправление ошибок, а новые сотрудники могут адаптироваться как можно быстрее.
7. Сотрудники могут получать необходимую им зарплату независимо от их положения в компании, но в зависимости от их рабочих результатов.
8. В бирюзовой организации вместо того, чтобы менеджеры жестко распределяли задачи и дедлайны, наставники делятся опытом и помогают сотрудникам найти лучшее решение для конкретной ситуации.

Несмотря на то, что бирюзовые организации часто воспринимаются как "утопический капитализм", все больше компаний с таким типом управления выходят на рынок и добиваются хороших результатов. Преимуществами этого типа организаций являются:

1. Высокое качество продукции (каждый сотрудник старается делать свою работу как можно лучше, чтобы получать более высокую зарплату).
2. Оперативное достижение целей (каждый сотрудник понимает необходимость работать быстро и старается достигать максимальной эффективности в своей работе).
3. Компания старается учитывать предпочтения каждого сотрудника и достигать общих целей.
4. Информация о компании прозрачна.
5. Каждый сотрудник креативен и находит нестандартные решения в различных ситуациях.
6. Высокая производительность и самоорганизация.

Как и многие инновационные идеи, "бирюзовая организация" может быть подвергнута критике. По мнению экспертов, руководство компании не сможет доверять сотрудникам настолько, чтобы предоставить им свободу выбора и действий. А сотрудники, столкнувшись с возросшей ответственностью за собственный выбор, будут испуганы абсолютной свободой и перспективами нового способа управления организацией. Однако, кроме этого, у бирюзовой организации есть и другие недостатки:

1. Отсутствие четких инструкций и должностных обязанностей.
2. Сложность в поиске подходящих сотрудников.
3. Отсутствие централизованного контроля в чрезвычайных ситуациях.
4. Возможная путаница в процессе работы.

Чтобы получить максимально полное представление об актуальности этой модели, мы решили рассмотреть несколько примеров IT-компаний, принявших бирюзовый подход:

1. Американская IT-компания Valve является разработчиком одних из самых популярных игр в мире, таких как Counter-Strike, Half-Life и Dota 2. Компании принадлежит Steam - платформа электронной коммерции игровых продуктов, и хотя генеральный директор номинально является начальником всех работников, на практике каждый сотрудник самостоятельно выбирает проекты для работы, что часто приводит к жалобам со стороны пользователей игр, например, внутриигровые ошибки не исправляются в течение длительного времени [2]. Тем не менее, платформа Steam смогла набрать более 125 миллионов зарегистрированных пользователей к концу 2022 года.
2. "DigitalWand" - российская IT-компания, занимающаяся веб-разработкой, которая внедрила бирюзовую модель в 2019 году в связи с возникшей необходимостью. Этому решению способствовало возникновение ряда проблем, включая низкое качество продукции, снижение производительности и вовлеченности сотрудников, а также сокращение квалифицированного персонала и клиентов [3].
3. "Mindbox - российская IT-компания, специализирующаяся на автоматизации маркетинга; компания использует бирюзовую модель, где каждый сотрудник отвечает за бизнес-процессы и соответствующие результаты, но во внутренней организации нет менеджера, который ставит задачи и сроки выполнения конкретных заказов. Компания была основана в 2006 году, и в настоящее время в ней работает более 200 человек.

Из приведенных выше примеров и характеристик можно сделать вывод, что бирюзовая организация как модель управления для IT-компаний отлично подходит для текущего рынка. Например, DigitalWand, одна из упомянутых выше компаний, решила множество проблем, внедрив бирюзовую модель в 2019 году: «Низкое качество продукции, низкая производительность и вовлеченность сотрудников, низкая квалификация персонала и отказ клиентов.» Существует множество примеров подобных организаций, таких как ВкуссВилл, MindBox и Bluetzorg. И несмотря на неоспоримые недостатки этой модели, ее можно назвать перспективной и подходящей для компаний, работающих в IT-индустрии.

Список использованных источников

1. Почему бирюзовые организации – тренд 21 века. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://admitad.pro/ru/blog/pochemu-biryuzovie-kompanii-trend-21-veka> (дата обращения: 13.01.2023).
2. Бирюзовые организации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mann-ivanov-ferber.ru/teal-organization/> (дата обращения: 11.01.2023).
3. Бирюзовые организации в России. Хайп или корпоративная эволюция? Опыт «DigitalWand». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/hr/105003-biryuzovye-organizacii-v-rossii-hayp-ili-korporativnaya-evolyuciya-opyt-digitalwand> (дата обращения: 16.01.2023).

УДК 00.007.658.5

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Япрынцева И.П.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Цуканова О.А.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: irachadwick@yandex.ru

В работе проводится анализ существующих подходов к совершенствованию бизнес-процессов предприятия, а также выявляются ситуации, при которых применение каждого из подходов будет наиболее эффективным.

Ключевые слова

Бизнес-процессы, методология, усовершенствование, бенчмаркинг, реинжиниринг, подход, эффективность.

Для того чтобы эффективно решать организационные задачи и повышать конкурентоспособность, предприятия выстраивают индивидуальную бизнес-модель, которая состоит из связанных друг с другом процессов. Качественно продуманный план совершенствования бизнес-процессов предприятия может привести к ряду положительных результатов:

1. Повышение автоматизации, что включает в себя минимизацию времени, затраченного на выполнение задач, а, следовательно, способствует повышению скорости производства и увеличению эффективности предприятия.
2. Обеспечение прозрачности бизнес-процесса, что позволяет заинтересованным лицам контролировать, мониторить и управлять процессом на всех этапах для гарантии его успешного функционирования и завершения.
3. Способность быстро находить проблемные, «узкие» места бизнес-процессов и своевременно их устранять.
4. Возможность управления рисками и их минимизация.

Важнейшими инструментами управления бизнес-процессами являются подходы и методы совершенствования бизнес-процессов. В современном мире выделяют два совершенно противоположных подхода [1]:

1. Постепенный подход, основанный на модели непрерывного улучшения бизнес-процессов, принципе Деминга-Шухарта (рисунок). Методология PDCA (Plan-Do-Check-Act – планирование-действие-проверка-корректировка) представляет собой алгоритм действий, направленных на постоянное усовершенствование продукта и процессов, оптимизацию отдельных элементов.

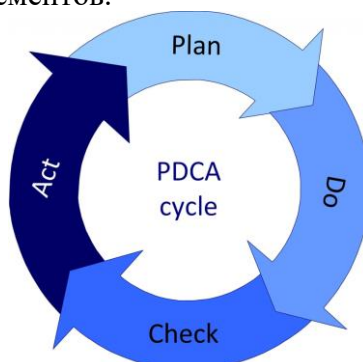


Рисунок. Цикл Деминга-Шухарта

Впервые данный метод был представлен в 1939 г. Уильямом Шухартом в книге «Статистические методы с точки зрения управления качеством», позже метод был развит Уильямом Демингом. Он популяризировал использование цикла PDCA в качестве основного инструмента постоянного совершенствования бизнес-процессов, кроме того, на основе цикла PDCA Деминг получил улучшенный цикл PDSA (Study – изучение).

2. Кардинальный подход Хаммера и Чапли, ведущий к значительным изменениям процесса и фундаментальным изменениям в организационной структуре управления.

Концепция реинжиниринга бизнес-процессов получила широкое распространение в 1990 гг., т.к. представляла собой хороший вариант для преодоления трудностей, появившихся вследствие экономического кризиса в 1989 – 1992 гг. Вместо существовавших раньше стратегий, предполагающих минимизацию затрат, сокращение сотрудников, уменьшение числа подразделений, при применении стратегии реинжиниринга бизнес-процессов предлагалось пересмотреть операционные процессы, то есть процессы, представляющие собой главное направление деятельности предприятия, то, за счет чего генерируется прибыль [3].

В таблице представлена сравнительная характеристика постепенного и кардинального подходов.

Таблица

Сравнительная характеристика подходов к совершенствованию бизнес-процессов

Критерий/подход	Постепенный	Кардинальный
Начальная точка	Существующий процесс или группа процессов	«Белое полотно»
Частота изменений	Регулярно, существующие бизнес-процессы в компании требуют постоянного пересмотра и совершенствования	Единовременно, применяется, если более щадящие методы не помогут
Длительность изменений	Малая, обычно доработки или перепроектирование не требует больших временных затрат	Большая, т.к. полностью пересматривается структура и деятельность компании
Охват	Узкий – обычно охватывает один процесс, иногда наиболее взаимосвязанные с ним	Широкий – охватывает процессы всех отделов
Риски	Умеренные, если что-то пойдет не так, то легко все исправить	Высокий, ошибки могут дорого стоить

Совершенствование бизнес-процессов в рамках описанных подходов воплощается в жизнь при помощи ряда методов. Выделяют пять основных методов совершенствования бизнес-процессов [2]:

- методика быстрого анализа решения (FAST);
- бенчмаркинг процесса;
- перепроектирование процесса;
- инжиниринг процесса;
- реинжиниринг процесса;

Методы совершенствования бизнес-процессов выбираются в зависимости от вопросов и проблем, стоящих перед компанией. Вообще, для повышения конкурентоспособности и производительности, компании должны оперативно реагировать на возникающие сложности и постоянно применять наиболее подходящий метод. Если инжиниринг и реинжиниринг – это более радикальные методы, которые используются в крайнем случае, когда иного выхода нет, то методика быстрого анализа, бенчмаркинг и перепроектирование процесса – методы, которые применяются регулярно для успешного функционирования организации.

Далее каждый метод рассмотрен подробнее.

1. Методика быстрого анализа решения (FAST).

Основополагающим принципом данной методики является создание группы, которая в течение одного-двух дней анализирует текущее состояние процесса, определяет, каким должно

быть будущее состояние и в течение следующих девяноста дней разрабатывает стратегию перевода процесса из текущего состояния в будущее. В основе данной методики лежат два известных метода: мозговой штурм и метод деструктивной отнесенной оценки.

Основным преимуществом использования данной методики является получение эффективного результата при затратах минимального количества ресурсов. Также данная методика коррелируется с гибкой методологией Agile, т. к. предполагает нацеленность на пользователя и оперативное внесение изменений.

Главным недостатком методики является локальное рассмотрение процесса, т. е. отсутствие взаимосвязи с другими процессами предприятия, что в перспективе может привести не к самым положительным результатам.

2. Бенчмаркинг процесса.

Бенчмаркинг – это методика, которая предполагает сравнение эффективности деятельности исследуемого предприятия с эталонными предприятиями, которые являются лидерами в своей отрасли [4].

Процедура бенчмаркинга включает в себя несколько этапов:

- поиск компаний, которые достигли значительных успехов в исследуемой отрасли;
- количественная оценка разрыва в эффективности функционирования компании-эталона и исследуемой компании;
- разработка мероприятий, способствующих уменьшению выявленного разрыва.

Преимуществами данного метода является сравнительно незначительное затраченное время, быстрота получения результата. К недостаткам можно отнести возможность перенять у конкурентов не только положительный опыт, но и ошибки, которые в дальнейшем необходимо будет устранить.

Одним из самых успешных примеров применений данного метода считается компания Хегох, которая в 1979 году переживала тяжелейший финансовый упадок, т. к. не выдерживала конкуренции со стороны японских компаний, которые занимали главенствующие позиции в области оргтехники.

Топ-менеджеры компании отправились на какой-то промежуток времени в Японию для того, чтобы перенять опыт конкурентов. Таким образом, топ-менеджеры Хегох смогли изучить технические достижения, новшества в сфере менеджмента. Это позволило сократить издержки и повысить эффективность компании. Хегох удалось укрепить свои позиции еще на долгие годы, а метод бенчмаркинг с тех пор признан одним из лучших методов совершенствования бизнес-процессов.

3. Перепроектирование процесса.

При перепроектировании процесса основное внимание и усилия направлены на усовершенствование процесса, который вполне успешно функционирует в данный момент, но требует доработки в связи с изменившимися требованиями или потребностями заказчика. Перепроектирование процесса часто проводится вместе с бенчмаркингом, для того чтобы улучшенная версия процесса не оказалась хуже выбранного эталона.

Обычно при использовании метода перепроектирования процесса строится его имитационная модель, далее имитационная модель оптимизируется при помощи таких шагов, как: сокращение времени, затрачиваемого на процесс, анализ текущих проблем, обеспечение прозрачности процесса, модернизация процесса.

Преимуществами данной модели является устранение «узких мест» процессов, повышение автоматизации, снижение количества ошибок.

Недостатком является то, что данный метод требует дополнительного анализа: возможно вместо небольшой доработки процесса требуется кардинальный пересмотр его структуры.

4. Инжиниринг процесса.

Сегодня данный метод воспринимается двояко. Понятие «инжиниринг» берет свои истоки из инженерной деятельности (engineering — проектировать, изобретать). Часть исследователей рассматривает инжиниринг как совокупное понятие, которое содержит в себе сразу два описанных выше подхода. Часть ученых считает, что инжиниринг – радикально новое

понятие, новый взгляд на предприятие, который позволяет посмотреть на построение компании как на инженерную деятельность.

В целом, инжиниринг – метод, позволяющий проектировать бизнес-процессы вновь создаваемых предприятий или проектировать бизнес-процессы новых видов деятельности предприятия.

Главным преимуществом является то, что инжиниринг способен глобально улучшить бизнес-систему, а также сделать бизнес-процессы более взаимосвязанными и прозрачными.

Среди недостатков большие трудозатраты: анализ компании целиком, а также изучение ее структуры – долгий процесс, который требует много ресурсов.

5. Реинжиниринг бизнес-процессов (BPR).

Данный метод напрямую связан с кардинальным подходом Хаммера и Чапли. Реинжиниринг подразумевает фундаментальный пересмотр имеющихся у организации бизнес-процессов для достижения значительных улучшений в таких показателях результативности, как затраты, оперативность, качество [5].

BPR предусматривает новый взгляд на предприятие и не берет во внимание существующие процессы и структуру. Реинжиниринг происходит в несколько этапов:

- проектирование образа будущей организации;
- анализ существующего состояния организации, составление схем ее функционирования;
- разработка нового образа организации – разработка новых бизнес-процессов, подбор прототипов, тестирование процессов;
- внедрение нового бизнеса.

Практически все эти этапы выполняются не последовательно, а параллельно.

В случае грамотно проведенного реинжиниринга производительность повышается практически в два раза, а количество ошибок снижается на 60–70%.

Таким образом, существуют два основных подхода для совершенствования бизнес-процессов: постепенный и кардинальный. Анализ показал, что каждый из этих подходов по-своему эффективен, только применяются они при различных обстоятельствах и при различных состояниях организаций. В случае, если организация задумывается о совершенствовании бизнес-процессов для минимизации затраченного времени или для повышения автоматизации, то, несомненно, постепенный подход будет наиболее эффективным; если же организация находится на грани кризиса и, очевидно, старые методы ведения бизнеса не спасут ее положение, то единственным вариантом будет применение кардинального подхода, методики которого позволят иначе взглянуть на организацию и спроектировать радикально новые образ и структуру организации.

Список использованных источников

1. Миняев Е.В. Методы совершенствования бизнес-процессов // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2010. №. 1. С. 125-129.
2. Казаченко А.В. Совершенствование бизнес-процессов: практические подходы. [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://blog.iteam.ru/sovershenstvovanie-biznes-processov-prakticheskie-podhody/?ysclid=lcxhfa9ugj77392499> (дата обращения: 15.01.2023).
3. Эванс Воган. Ключевые стратегические инструменты. 88 инструментов, которые должен знать каждый менеджер. [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://www.litres.ru/vogan-evans/kluchevye-strategicheskie-instrumenty-88-instrumentov-kotorye-dolzhen-znat-kazhdyu-menedzher/> (дата обращения: 16.01.2023).
4. Аренков И.А., Багиев Е.Г. Бенчмаркинг и маркетинговые решения. [Электронный источник]. – Режим доступа: https://www.studmed.ru/arenkov-ia-bagiev-eg-benchmarking-i-marketingovye-resheniya_5207e7e7241.html (дата обращения: 16.01.2023).
5. Бурцев Д.С., Гаврилюк Е.С., Изотова А.Г., Литвинова Н.А. Реинжиниринг производственных процессов. [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2710.pdf> (дата обращения: 17.01.2023).

**Модернизация инновационной среды и управление
интеллектуальной собственностью на основе
подхода Data Driven**

УДК 347.77

**АДАПТАЦИЯ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА РЕГИСТРАЦИИ ОБЩЕИЗВЕСТНЫХ
ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ К РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ**

Абрамцева А.Н.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Николаев А.С.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: anaabramtseva@yandex.ru

В работе рассмотрена возможность применения опыта зарубежных стран в практике Российской Федерации в разрезе управления интеллектуальной собственностью, а именно – регистрации общеизвестных товарных знаков. Приведен пример решения Пекинского суда по интеллектуальной собственности на основании 13-ой и 14-й статьей закона Китайской Народной Республики о товарных Знаках. В работе выделены такие проблемы регистрации общеизвестных товарных знаков в России, как отношение товарного знака к заявителю, а также регистрация по факту рассмотрения Судом по интеллектуальным правам конкретного товарного знака, соответствующего критериям общеизвестности без предварительной подачи заявки в Роспатент.

Ключевые слова

Общеизвестный товарный знак, Пекинский суд по интеллектуальным правам, Суд по интеллектуальным правам, Гражданский кодекс РФ, регистрация.

В эпоху развития международной торговли, транснациональных корпораций и значительного роста конкуренции не только внутри каждой отдельно взятой страны, но и на мировом рынке, невероятно актуальна тема общеизвестного товарного знака.

Несмотря на то, что критерии признания в качестве общеизвестного товарного знака могут быть строгими и трудновыполнимыми, получение такого статуса чрезвычайно полезно для бизнеса не только потому, что это признание репутации и маркетинговых усилий, это также является эффективной мерой, препятствующей другим участникам рынка зарегистрировать этот знак на совершенно не связанных товарах и услугах. Поэтому для бизнеса важны доказательства репутации и узнаваемости товарных знаков на уровне законодательства.

Тем не менее заявители в Российской Федерации сталкиваются с препятствиями при регистрации и последующем использовании общеизвестных товарных знаков. Основным препятствием для регистрации большого количества товарных знаков в соответствии с судебной практикой в России является отношение товарного знака к товарам заявителя, что подразумевает общеизвестность не только товарного знака, но и заявителя. Такая проблема исходит из самого определения общеизвестного товарного знака, приведенном в статье 1508 Гражданского Кодекса РФ: «...если этот товарный знак или это обозначение в результате интенсивного использования стали на указанную в заявлении дату широко известны в Российской Федерации среди соответствующих потребителей в отношении товаров заявителя.» [1]. Однако, как можно заметить, этот формальный предлог для отказа неочевидно следует из статьи 1508.

Рассмотрим проблему регистрации общеизвестного товарного знака в России на примере решения суда по интеллектуальным правам от 14.09.2022 по делу № СИП-230/2022 [2]. Роспатент отказал немецкой фармакологической компании Berlin-Chemie AG в признании товарных знаков "Мезим" и "Мезим форте", представленном на рисунке 1, общеизвестными в России в отношении пятого класса МКТУ. В материалах дела указано, что потребитель хорошо ознакомлен с представленными обозначениями, однако отказ Роспатента в регистрации товарного знака в качестве общеизвестного обусловлен тем, что потребитель не ассоциирует их с заявителем в качестве производителя.

Роспатент установил, что препарат "МЕЗИМ" является препаратом иностранного лица, потребители ассоциируют обозначение именно с данным юридическим лицом и имеются многочисленные доказательства известности обозначения "МЕЗИМ" именно компании "Берлин-Хеми АГ", в то время как на упаковках товара указан "Берлин-Хеми Менарини".

Несмотря на практику отказов по критерию известности потребителям конкретного заявителя, Суд по интеллектуальным правам обязал Роспатент признать недействительным решение об отказе и повторно рассмотреть заявление, так как закон не требует, чтобы упаковка не имела других обозначений.

Товарные знаки «Мезим» и «Мезим Форте» широко известны в России. Это подтверждается несколькими факторами. Во-первых, в своей конкурентной группе препарат с данными названиями – лидер по объему продаж как в натуральном, так и в денежном выражении, что подтверждается соответствующей отчетностью. Также «Мезим» и «Мезим Форте» демонстрируют положительную динамику продаж, которая характеризуется темпами прироста в денежном выражении, опережающими данный показатель для препаратов конкурентной группы.



Рис. 1. Товарный знак «Мезим Форте» [3]



JOHN DEERE

Рис. 2. Товарный знак «John Deere» [5]

Во-вторых, проводятся масштабные маркетинговые кампании, направленные на всестороннее освещение преимуществ препарата, уделяется огромное внимание информационной поддержке «Мезим» и «Мезим Форте».

В-третьих, упомянутые товарные знаки удерживают лидирующие позиции по количеству упоминаний специалистами здравоохранения, как среди врачей, так и среди фармацевтов.

Несмотря на перечисленные аргументы, заявителю было отказано в регистрации товарных знаков «Мезим» и «Мезим Форте» в качестве общеизвестных. Отказ обусловлен неоднозначной трактовкой статьи 1508 Гражданского Кодекса РФ, а именно – недостаточной известностью заявителя для потребителей. Вследствие чего товарные знаки, которые по всем показателям должны быть защищены как общеизвестные, не обладают такой защитой.

За рубежом такая проблема решается защитой общеизвестных товарных знаков даже без регистрации, а также отсутствием упоминания заявителя в критериях признания общеизвестными. В качестве примера, относящегося к иностранной практике, стоит проанализировать дело, рассмотренное Пекинским судом по интеллектуальной собственности №京73民初121号, где истцом является John Deere (China) Investment Co., Ltd. («Джон Дир») [4]. Deere & Company владеет зарегистрированными товарными знаками «JOHN DEERE» и «约翰·迪尔» (John Deere китайскими иероглифами). Истец владеет товарными знаками, в том числе одним с прыгающим оленем, который приведен на рисунке 2, и использовал их на нескольких продуктах, таких как сельскохозяйственная техника и тракторы.

Ответчик по делу – «Jialian Deere», который без разрешения John Deere использовал товарный знак с прыгающим оленем на продуктах, включая промышленные смазочные масла, и даже названия компаний, в которых первое слово «Jialian» при слуховом и визуальном восприятии схоже со словом «John» настолько, что потребитель с большой долей вероятности их перепутает. Однако название «Jialian Deere» было успешно зарегистрировано в 7 и 12 классах МКТУ.

Поскольку истец обнаружил, что действия ответчиков эксплуатируют его интересы, он начал судебное разбирательство. При вынесении решения Суд применил статью 13 Закона о товарных знаках [6] для балансирования прав между зарегистрированными товарными знаками истца и ответчика.

Пекинский суд по интеллектуальной собственности постановил, что сельскохозяйственная техника, для которой были зарегистрированы товарные знаки истца, и промышленное смазочное масло, для которого были зарегистрированы товарные знаки ответчика, были аналогичными товарами.

Несмотря на это, товарный знак John Deere был признан общеизвестным и суд постановил, что использование зарегистрированного товарного знака “Jialian Deere” ответчиком представляет собой нарушение путем применения статьи 13 Закона КНР о товарных знаках. По решению суда ответчик был обязан прекратить нарушение и сделать публичное заявление, чтобы свести к минимуму последствия, наносящие вред репутации истца, а также присудил 5 миллионов юаней в качестве штрафных убытков и более 360 000 юаней в качестве компенсации ущерба.

“Jialian Deere” подали апелляцию в Верховный суд Пекина, который оставил решение первой инстанции неизменным, за исключением уточнения деталей. Претензии Deere & Company были поддержаны.

В Китае правовая охрана общеизвестных товарных знаков в большинстве случаев регулируется статьей 13 Закона о товарных знаках [6]. Общее понимание этой статьи заключается в том, что она защищает незарегистрированный общеизвестный товарный знак, как если бы он был зарегистрирован (в случае его соответствия законодательным требованиям к общеизвестному товарному знаку), и что она защищает зарегистрированные общеизвестные товарные знаки, относящиеся к разным классам.

По Закону о товарных знаках со ссылкой на статью 14 [7] общеизвестным товарный знак признается при соблюдении следующих условий:

- осведомленность о товарном знаке среди целевых потребителей, информация, такая как каналы продаж, дистрибьюторские сети, заказы на поставку, контракты, полученные награды;
- продолжительность непрерывного использования товарного знака. В Китайской судебной практике продолжительным сроком считается 5 лет;
- продолжительность и географический охват маркетинговой стратегии, относящейся к товарному знаку, а также годовые расходы на рекламу;
- любые материалы, доказывающие, что знак был защищен как общеизвестный товарный знак в другой стране.

В Китайской Народной Республике не возникает проблемы известности заявителя потребителю при регистрации, так как в соответствии со статьями 13 и 14 Закона КНР о товарных знаках известность заявителя не является условием их общеизвестности, в то время как в Российской Федерации в статье 1508 Гражданского Кодекса РФ обозначается «отношение к товарам заявителя» [8].

Более того в законе КНР обозначено, что защищаться как общеизвестный может также товарный знак, не зарегистрированный в таком правовом статусе [6]. Это позволяет более эффективно использовать товарный знак и предоставляет определенные привилегии в суде, в случае соответствия приведенным условиям общеизвестности в Китае. В России же товарный знак имеет такие преимущества, как бессрочная правовая охрана, распространение на неоднородные товары, в частности, при защите своего исключительного права в суде, только на основании решения федерального органа исполнительной власти по интеллектуальной собственности (Роспатента) о том, что он является таковым.

Рассмотренные судебные дела также позволяют сделать вывод о том, что иностранная практика может быть адаптирована в Российское законодательство.

Предпосылки к внедрению подобного рода практики представлены в Определении Конституционного Суда РФ от 19.09.2019 № 2145-О "По запросу Суда по интеллектуальным

правам о проверке конституционности подпункта 3 пункта 6 статьи 1483 и статьи 1508 Гражданского кодекса Российской Федерации" [8]. В Определении Конституционный Суд фактически констатирует, что товарный знак может быть признан общеизвестным на любую дату в том случае, если заявитель сможет подтвердить общеизвестность как на эту дату, так и на дату обращения в Роспатент с соответствующим заявлением.

Список использованных источников

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации статья 1508. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/a7ea41ca53219ff2bd5b12ff9d499f43b8546876/ (дата обращения: 20.04.2023).
2. Решение суда по интеллектуальным правам от 14.09.2022 по делу № СИП-230/2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405199301/> (дата обращения: 29.01.2023).
3. Мезим – инструкция по применению. [Электронный источник]. – Режим доступа: <https://aromcrb.ru/uprazhneniya/mezim-instrukciya-po-primeneniyu-pokazaniya-protivopkazaniya-analogi> (дата обращения: 20.04.2023).
4. Dang Zhe, He Shijia King 1st Civil Case Recognizing Well-known Trademark on Similar Goods // Intellectual Property. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.chinalawinsight.com/2018/02/articles/intellectual-property/1st-civil-case-recognizing-well-known-trademark-on-similar-goods/> (дата обращения: 30.01.2023).
5. John Deere Tractor Clipart #2301986. [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://clipart-library.com/clipart/qiBAM86dT.htm> (дата обращения: 20.04.2023).
6. Закон КНР о товарных знаках статья 13, статья 14. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.chinajusticeobserver.com/law/x/trademark-law%20-of-china-20190423> (дата обращения: 30.01.2023).
7. Dang Zhe, He Shijia King 1st Civil Case Recognizing Well-known Trademark on Similar Goods // Intellectual Property. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.chinalawinsight.com/2018/02/articles/intellectual-property/1st-civil-case-recognizing-well-known-trademark-on-similar-goods/> (дата обращения: 31.01.2023).
8. Гражданский Кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 05.12.2022) статья 1508, статья 1509. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/a7ea41ca53219ff2bd5b12ff9d499f43b8546876/ (дата обращения: 29.01.2023).

УДК 347

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИСКУССТВА (DIGITAL ART) В РОССИИ И США НА ПРИМЕРЕ VR-ART

Александрова Д.Д.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Николаев А.С.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: stella0700@yandex.ru

Статья посвящена вопросам правового регулирования новых областей искусства, объекты которых создаются с помощью компьютерных технологий, в частности технологий виртуальной реальности. Рассмотрены основные подходы, существующие на текущий момент в российском и зарубежном законодательстве (США). В результате чего сделан вывод об отсутствии идеальной системы регулирования таких объектов и предложены меры для модернизации законодательства с целью выработки более понятных механизмов регулирования таких объектов.

Ключевые слова

VR-art, мультимедийный продукт, аудиовизуальное произведение, виртуальное искусство, двухуровневая модель определения прав, стандарт минимального творчества.

Чтобы иметь возможность изучить вопрос регулирования объектов технологического искусства, необходимо установить их правовую природу, то есть определить к какому виду объектов интеллектуальной собственности согласно действующему законодательству их можно отнести. С целью уточнения объекта исследования, из сферы технологического искусства была выделена конкретная область VR-art, в частности объекты, предназначенные для восприятия через шлем виртуальной реальности.

Так как VR-объекты воспринимаются визуально, а художники при этом зачастую пользуются виртуальными инструментами, имитирующими текстуры и техники нанесения реальных материалов и художественных принадлежностей, то можно предположить, что их возможно классифицировать как произведения изобразительного искусства. Однако, если обратить внимание на то, что это цифровые объекты, как правило, создаваемые на открытых интернет площадках, то обратившись к статье 1272 ГК РФ [1], предусматривающей возможность распространения копии или оригинала произведения без согласия автора после его введения в гражданский оборот, можно сделать вывод о не соответствии такой классификации VR-объектов необходимым требованиям охраны. Это связано с тем, что в случае открытых интернет-площадок понятие «введение в гражданский оборот» является весьма размытым, что в свою очередь может дать любому нарушителю возможность сослаться на исчерпание права по вышеуказанной статье.

Далее, так как площадки для создания виртуальных объектов относятся к программам для ЭВМ, рассмотрим вариант отнесения таких объектов к производным от программ для ЭВМ. В некоторых случаях этот вариант действительно применим, им пользуются, например, авторы алгоритмического искусства, для создания объектов которого в определенной среде художником-программистом создается цепочка кода, порождающая аудиовизуальные отображения. Однако, для VR искусства такой вариант не подходит, так как там зачастую может присутствовать анимация и при представлении таких объектов в двухмерной среде их отображением будет видеоролик, что дает нам возможность отнести этот объект к аудиовизуальным произведениям.

Но и этот вариант учитывает не все его особенности, так как изначально объекты VR-art создаются для восприятия человеком при помощи специального оборудования, погружающего его в виртуальную трехмерную реальность, а также многие из них могут взаимодействовать со

зрителем уже внутри этой реальности, например, через касания. То есть появляется еще один критерий - интерактивность. Что приводит нас к варианту классификации такого объекта как мультимедийного продукта.

Несмотря на то, что словосочетание мультимедийный продукт упоминается только в первом пункте статьи 1240 ГК РФ [1] и нигде, по сути, нет его легального определения, все же существует набор ключевых признаков для отнесения того или иного объекта к мультимедийному продукту, это:

- сложная структура;
- виртуальность;
- интерактивность .

К отличительным признакам объектов digital art, в свою очередь, относятся:

- не зависят от материальных носителей;
- имеют в своем составе несколько объединенных результатов интеллектуальной деятельности;
- созданы посредством компьютерных технологий и производны от них, но с обязательным участием творческой деятельности человека.

Добавим к перечню интерактивность виртуальных объектов, которая упоминалась выше, и тогда становится очевидно, что VR-объекты отвечают всем требованиям для отнесения к мультимедийным продуктам.

После установления правовой природы, необходимо рассмотреть субъектный состав, то есть ответить на вопрос кто будет являться правообладателем такого объекта. На данный момент существует два основных подхода. Так как в статье 1240 ГК РФ [1] мультимедийный продукт упоминается наравне с аудиовизуальным произведением, и предполагает наличие организатора, то вопрос авторства можно решить по аналогии со статьей 1263 ГК РФ [1], согласно которой авторами являются режиссер-постановщик, сценарист, композитор и художник-постановщик, в случае если это мультфильм, они сохраняют за собой личные неимущественные права, а исключительные в обязательном порядке передают организатору, то есть при таком подходе исключительное право на все аудиовизуальное произведение или весь мультимедийный продукт возникает у его организатора.

Но конкретно для мультимедийных объектов есть также вариант двухуровневой модели определения прав [2], согласно которой на первом уровне возникают права у авторов элементов, входящих в состав сложного объекта, соответственно отдельно на каждый из этих элементов, а на втором уровне - права на мультимедийный продукт в целом, и согласно этой системе обладателями прав на него, по первоначальному основанию, являются его авторы, и при наличии организатора авторы, помимо прав на отдельные элементы, должны передать ему исключительно право на продукт в целом. Такая система упрощает определение правообладателя в случае отсутствия организатора или когда работу осуществляет только один художник.

Обратимся к опыту США в сфере регулирования мультимедийных продуктов. Согласно закону об авторском праве США [3], мультимедийные продукты регулируются, как аудиовизуальные произведения. Определение аудиовизуального произведения, закрепленное в этом законе, не сильно разнится с определением предлагаемым ГК РФ. Однако по части правового регулирования аудиовизуальных произведений все же имеется ряд отличий. В США, как и в России, существует 2 группы авторских прав: моральные и исключительные. Но в случае аудиовизуальных произведений моральные права автора не признаются. Также автором может выступать не только физическое, но и юридическое лицо.

Определенные особенности регулирования аудиовизуальных произведений можно обнаружить в судебной практике. Так, например, в деле «Atari Games Corp. v. Oman» [4], в ходе которого компания-разработчик видеоигр подала в суд на представителя Реестра авторских прав США с целью оспорить отказ в регистрации их новой игры «Breakout» по причине простоты использованных в ней цветов и геометрических форм, то есть, другими словами, по причине недостаточной оригинальности. В итоге компания выиграла суд, игра была зарегистрирована, а

в судебной практике закрепился так называемый «стандарт минимального творчества». В этом деле «стандарт» сыграл положительную роль для авторов произведения, но, к сожалению, у него есть и отрицательная сторона.

В деле «Feist Publications Ink. v. Rural Telephone Service Co.» [5], в котором телефонный кооператив подал в суд на компанию, составляющую телефонные справочники, за нарушение авторских прав путем копирования информации из их списков телефонных номеров для дальнейшего размещения в своем справочнике, несмотря на отказ Rural выдать им лицензию на эту информацию. В ходе этого дела было установлено, что «чистая» или простая информация не попадает под охрану с точки зрения авторского права и не соответствует «стандарту минимального творчества». В результате телефонный кооператив проиграл суд. В рамках данной статьи это дело интересно с точки зрения применения такого подхода к виртуальным произведениям, то есть можно сделать вывод, что чем больше VR-объект приближен к реальности, тем меньше вероятность его правовой защиты согласно закону об авторском праве.

Подводя итог, можно отметить, что пока что ни в России, ни в США нет идеальной системы классификации и регулирования мультимедийных продуктов, и в связи с активным развитием сфер, в которых такие продукты создаются, в частности технологического искусства, законодательству необходимо также развиваться и идти в ногу со временем, для того чтобы обеспечить авторам современных произведений благоприятные условия для создания и охраны их трудов. Начать можно, например, с закрепления на законодательном уровне определения самого понятия «мультимедийный продукт» и перечня прав на него.

Список использованных источников:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации: Части первая, вторая, третья и четвертая. – М.: Издательство «Омега-Л», 2022. – 624 с. – (Кодексы Российской Федерации).
2. Котенко Е.С. Авторские права на мультимедийный продукт. – М.: Московский государственный юридический университет О.Е. Кутафина. 2015. 128 с.
3. U.S. Code: Title 17. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/17> (дата обращения: 09.01.2023).
4. Atari Games Corporation, Appellant, v. Ralph Oman, Register of Copyrights, Appellee, 979 F.2d 242 (D.C. Cir.1992). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://law.justia.com/cases/federal/district-courts/FSupp/693/1204/2357614/> (дата обращения: 13.01.2023).
5. Feist Publications, Inc., Petitioner v. Rural Telephone Service Company, inc. 499 U.S. 340 (1991). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.law.cornell.edu/supremecourt/text/499/340> (дата обращения: 14.01.2023).

УДК 330.341

КЛАССИФИКАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ПОДХОДА DATA DRIVEN

Геринг Э.В.¹ (аспирант), Кветкин П.В.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Максимова Т.Г.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: Kvetkinaelina@gmail.com, pavelkvetkin@gmail.com, tgmaximova@itmo.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)»

Рассмотрены основные схемы классификации бизнес-моделей, основанных на данных. Обозначены преимущества и недостатки основных схем классификации бизнес-моделей, основанных на данных. Приведена матрица ценности бизнеса, основанная на данных, включающая положительные стороны проанализированных схем классификации и исключающая недостатки.

Ключевые слова

Инновационные бизнес-модели, большие данные, схемы классификации, создание ценности, цифровые технологии.

В современной эпохе происходит постоянный рост компаний, использующих большие данные, с развитием цифровизации данные являются новым ресурсом, способствующим разработке инновационных бизнес-моделей.

Использование данных происходит в каждом элементе бизнес-моделей современных компаний, начиная от создания ценности до предоставления ценности конечному потребителю.

Бизнес-модели, управляемые данными (DDBM), способствуют как оптимизации технических процессов, так и комплексному переосмыслению бизнес-модели компании, внося инновационную составляющую в элементы бизнес-модели.

В статье проанализированы три выбранные автором схемы классификации бизнес-моделей, основанных на данных, для выявления отличий в бизнес-моделях.

Для выявления недочетов в схемах классификации проанализированы сильные и слабые стороны каждой схемы. Данный анализ направлен на обретение понимания за счет каких аспектов, базирующихся на больших данных, бизнес может получить наибольшую ценность, а значит и прибыль.

Разработанная новая схема классификации больших данных исключает недостатки трех проанализированных моделей классификации, включая в себя только сильные стороны моделей.

Для разработки бизнес-модели, управляемой данными, существуют два пути:

- рассмотреть каждый элемент существующей бизнес-модели для определения направления изменения ее элементов;
- комплексная разработка новой бизнес-модели, управляемой данными: сравнение примеров бизнес-моделей, управляемых данными, определение ключевых элементов бизнес-модели. Наиболее важные схемы классификации бизнес-моделей, основанных на данных представлены в таблице.

Проведён анализ схем классификации, выделен общий инструмент для создания инновационной бизнес-модели, управляемой данными, либо корректировки элементов уже существующей бизнес-модели.

Таблица

Основные схемы классификации бизнес-моделей, основанных на данных

Автор/компания (год разработки)	Описание исследования	Степень сложности
Хартманн и др. (2016)	Структура бизнес-модели: источники данных, ключевые виды деятельности, предложение, целевой клиент, модель доходов, конкурентное преимущество в затратах, «прирожденные онлайн»	высокая
Уиксом и Росс (2017)	Выделили три подхода к преобразованию данных в ценность для бизнеса: совершенствование внутренних процессов, распространение информации о продуктах, продажа данных или информационных предложений	низкая
Энгельбрехт и др. (2016)	Разработали таксономию бизнес-моделей, управляемых данными, с тремя измерениями: источники данных, целевая аудитория, технологические усилия	Средняя
Шюриц и др. (2016)	Описали пять моделей бизнес-процессов «слияние данных», в которых данные и аналитика напрямую влияют на основные компоненты бизнес-модели: создание ценности, получение ценности, предложение ценности «рожденные офлайн»	Низкая
ВІТКОМ (2015 г.)	Было проанализировано 42 отраслевых варианта использования с использованием матрицы четырех стратегических измерений: существующий/новый бизнес, существующие/новые данные, описаны четыре основных шаблона бизнес-моделей	Низкая
Шмидт и др. (2018)	Выявили различные модели DDBM стартапов и финтех-компаний	Средняя
Ханке и др. (2017)	Предложили прототипную модель процесса для управляемых данными бизнес-инноваций с шестью этапами процесса: мобилизация, инициирование, формирование идеи, интеграция, реализация, администрирование	Низкая

К сожалению, несмотря на большое количество исследований инновационных бизнес-моделей на основе данных, сложно выделить универсальный инструмент или метод.

Выбираемые схемы классификации должны быть понятными и простыми, поэтому в качестве критериев отбора использованы: «родившиеся онлайн» (стратапы) и «рожденные офлайн» (компания без цифровых продуктов и услуг).

Сильные стороны матрицы ВІТКОМ (2015) лежат в области ориентации матрицы - четыре квадранта могут стать прототипом для поддержки инновационных процессов бизнес-моделей, управляемых данными. Слабые стороны – матрица наглядна, но не пригодна для комплексного анализа.

В классификации бизнес-моделей Schüritz et al. (2016) присутствует недостаток использования данных в одном из компонентов бизнес-модели «привлечение стоимости», данные практически не применяются как в области маркетинга, так и для поиска новых клиентских сегментов [1].

Классификация конкретных ценностных предложений (Hartman et al. 2016) описывает способы работы с центральной частью бизнес-модели. В областях «службы с поддержкой данных», «вспомогательные службы» и «Данные как услуга» упущен значительный бизнес-потенциал. Сильной стороной данной схемы является генерация вариантов использования, основанных на данных [2].

Слабые стороны схемы классификации бизнес-моделей, основанные на данных, заключаются в отсутствии:

- ссылок на данные;

– границ между улучшениями или инновациями.

Для улучшения моделей классификации выделена новая схема классификации - матрица ценности бизнеса, основанная на данных.

Матрица ценности бизнеса, основанная на данных представлена на рисунке.



Рисунок. Матрица ценности бизнеса, основанная на данных

Матрица ценности бизнеса, основанная на данных состоит из положительных аспектов проанализированных схем классификации и исключает их недостатки.

Горизонтальная ось отражает ценностное предложение. Категория «Данные как услуга», «Аналитика как услуга (AaaS)» и «Платформа как услуга (PaaS)» была распределена в категорию «Вспомогательные службы данных».

Вертикальная ось отражает источники данных, аспект получения ценности, точку зрения клиента.

Линия разделения между «Улучшение DDBM» и «Инновации DDBM» отображает, относится проект к области.

Матрица ценности бизнеса, основанная на данных пригодна для анализа и оценки существующих или будущих проектов, основанных на данных.

О потенциале использования данных знают многие компании, но, к сожалению, модели, основанные на данных, применяются преимущественно только в области оптимизации компаний, основные сильные стороны инновационных бизнес-моделей не задействованы. Причиной этого является отсутствие возможностей и новых технологий в компаниях, которым необходима разработка новой инновационной бизнес-модели. Использование матрицы ценности бизнеса накладывает определённые изменения на бизнес-процессы компании.

Матрица ценности бизнеса, базирующаяся на данных, является вкладом в процесс понимания и разработки инновационной бизнес-модели, основанной на данных.

Список использованных источников

1. Schüritz R., Satzger G. Patterns of Data-Infused Business Model Innovation // IEEE 18th Conference on Business Informatics. 2016. Pp. 133-142.
2. Hartmann P.M., Zaki M., Feldmann N., Neely A. Capturing value from big data – a taxonomy of data-driven business models used by start-up firms // International Journal of Operations & Production Management. 2016. №. 36(10). Pp. 1382-1406.

УДК 004, 338.2, 65.01

**DATA DRIVEN КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ БАРЬЕРОВ
ПО ВЫСТРАИВАНИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТЬЮ В ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Долгих А.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Николаев А.С.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: annadolgikh@inbox.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)»

В работе рассмотрено определение Data Driven, влияние на процесс выстраивания эффективной системы управления интеллектуальной собственностью, проанализированы особенности применения данного инструмента к выстраиванию патентной стратегии организации, а также приведены риски, которые стоит учитывать специалистам по интеллектуальной собственности при его использовании.

Ключевые слова

Data Driven, данные, интеллектуальная собственность, патентная стратегия, принципы, система управления.

С тех пор как в XVIII веке Бенджамин Франклин озвучил свою знаменитую фразу «Самые лучшие инвестиции — в знания», прошло достаточное количество времени, однако, ее содержание по-прежнему актуально. На сегодняшний день многие компании уже не могут обходиться без специалистов по интеллектуальной собственности (ИС), так как этот нематериальный актив – один из важнейших источников прибыли и повышения репутационного имиджа в глазах как потребителей товаров, услуг, так и конкурентов. Однако, несмотря на осознание необходимости уделять внимание вопросу управления интеллектуальной собственностью, все еще остаются нерешенными проблемы с практической реализацией управления, в связи с чем было принято решение рассмотреть Data Driven как инструмент, помогающий руководителям компаний в этом вопросе [1, с. 105].

Прежде всего рассмотрим определение такого подхода. Под Data Driven понимается управление данными с опорой на цифры в различных областях: науке, дизайне, менеджменте и т.д. Обращение к обозначенному подходу преследует цель- принять решение на основе имеющихся данных. В рамках данной статьи предлагаю рассмотреть обращение к Data Driven применительно к сфере интеллектуальной собственности.

В настоящее время набирает популярность такая услуга, как выстраивание патентной стратегии для компаний, желающих усилить свои позиции на рынке, вытеснить конкурентов за счет грамотного использования исключительных прав на изобретения. Патентная стратегия предприятия в идеале должна быть составной частью общей его стратегии, так как оказывает влияние на маркетинговую политику и политику экономической безопасности. Основная цель патентной стратегии – завоевание рынка за счет использования исключительных прав на изобретения. Data Driven может быть неотъемлемой частью разработки стратегии, так как ключевые принципы его работы очень точно соотносятся с тем, как в идеале разработать в компании систему управления с тем, чтобы в будущем получилось удачно выбрать и применять патентную стратегию.

Существует четыре основных стратегии: доминирующего патента, ограждающая стратегия, рекламная и лицензионная стратегии. Каждая из них обладает специфическими особенностями. Например, стратегия доминирующего патента заключается в распространении влияния компании на определенный сектор рынка при помощи получения охраны для нового объекта техники, что само по себе усложнит конкурентам возможность выйти на этот рынок. Ограждающая стратегия

требует еще большей внимательности в реализации, так как нацелена на получение охраны для целой группы близких к основным изобретениям, что способствует конкретной фирме в использовании изобретения в разных сферах, а конкурентам запретит маневрировать в случае сосредоточения в их руках доминирующего патента. Что касается рекламной стратегии, то ее смысл в усилении репутации компании за счет патентования базовых технических решений, которые приобретают на рынке, одновременно рекламируя разработчика. Это выгодно для компании-обладателя патента технического решения, так как не столь важно действительное их применение в производстве, сколько сам факт наличия, который положительно сказывается на мнении общественности и конкурентов. Название лицензионной стратегии говорит само за себя: компания заботится о получении финансовой выгоды, заключая лицензионные договоры на использование изобретений, что крайне актуально для небольших компаний, чьи ресурсы порой не позволяют активно внедрять свое техническое решение в производство [2, с. 165].

Говоря о Data Driven, важно отметить то, что этот подход включает в себя ряд принципов. Во-первых, удобное хранение и извлечение данных. Во-вторых, грамотная аналитика и интерпретация. В-третьих, честное предоставление данных. В-четвертых, расположение их таким образом, чтобы было возможно принять решение. В совокупности все эти принципы свидетельствуют о том, что удобное расположение данных и умение понимать статистические показатели – залог принятия обоснованного решения. На мой взгляд, подход Data Driven не просто желателен при выстраивании системы управления ИС и будущем выборе патентной стратегии компании, а обязателен, учитывая его роль, ведь ни один руководитель не станет принимать решение о дальнейшем развитии бизнеса, если не обратится к информации о состоянии патентов своей компании, не проведет патентный поиск, чтобы удостовериться о положении конкурентов, не проанализирует запросы потребителей. Все эти задачи могут быть выполнены за счет обращения руководителей компаний к специалистам по интеллектуальной собственности, которые будут не просто следовать алгоритму бесполезного сбора информации о конкурентах, выстраивая стратегию управления нематериальными активами, а реализуют это путем обращения к основным принципам Data Driven, помогут сформировать электронное хранилище сведений об уже существующих патентах, представят визуализацию желаемого к занятию сектора рынка, с помощью цифровых показателей выявят тенденцию дальнейшего развития компании.

Однако при рассмотрении Data Driven как инструмента для снижения барьеров по выстраиванию системы управления ИС в организациях важно не допускать ошибок тех компаний, которые уделяли внимание мелочам до такой степени, что потеряли ценных сотрудников. Ярким примером является Дуглас Боумен – бывший ведущий дизайнер Google. В 2009 году из-за рассматриваемого подхода ему пришлось уволиться, так как ему надоело тестировать 41 вариант оттенка синего, чтобы убедиться в наилучшей эффективности работы одного из них. Ситуацию еще больше усугубил спор о границах цвета. Дискутировали и по поводу количества пикселей: 3, 4 или 5, что вывело дизайнера из себя. Продемонстрированный пример заставляет задуматься о степени вовлеченности специалистов по ИС в разработку эффективной стратегии управления, где, действительно, учет мелочей очень важен. Однако сотрудники должны при этом остаться, быть еще более замотивированными от возможности внести свой вклад в технологическое развитие, а не увольняться, застряв в постоянном цикле улучшений [3, с. 6].

Таким образом, обобщая все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что Data Driven может стать неотъемлемым инструментом в разработке системы управления интеллектуальной собственностью для компаний, если следовать принципам данного подхода и не перебарщивать с анализом мелочей.

Список использованных источников

1. Иващенко Н.П. Экономика инноваций. М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. 2021. 194 с.
2. Мотовилов О.В. Управление инновациями и интеллектуальной собственностью фирмы. М.: Проспект. 2022. 345 с.
3. Юлдашева О.У., Пирогов Д.Е. Становление концепции Data Driven маркетинга // Практический маркетинг. 2021. №. 11(297). С. 7.

УДК 338.22

РАЗВИТИЕ ESG-ОТЧЕТНОСТИ В РОССИИ

Дубровина М.Д.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Максимова Т.Г.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: tgmaximova@itmo.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)»

В исследовании проводится анализ отчетности в сфере устойчивого развития в России. Целью работы является выявление трендов нефинансовой отчетности. Основным методом исследования является качественный контент-анализ ключевых методологий, отраслевых обзоров, нормативных актов и отчетов кредитных агентств. Общая тенденция демонстрирует готовность российского бизнеса продолжать ESG-трансформацию с учетом изменений ситуации. Исследование может быть полезно для понимания тенденций в ESG-сфере для практических исследований.

Ключевые слова

Нефинансовая отчетность, устойчивое развитие, ESG-принципы, стандарты нефинансовой отчетности, ESG-рейтинги.

Нефинансовая отчетность призвана дополнять классические отчеты, отражающие финансовые показатели организаций, информации об экологическом, социальном и экономическом влиянии на деятельность всех заинтересованных сторон. Концепция устойчивого развития тесно связана с риск-менеджментом по различным направлениям работы компании, поэтому эти аспекты полно отражаются в нефинансовых отчетах.

Формирование сферы нефинансовой отчетности, в том числе отчетности об устойчивом развитии, относительно новый тренд как в мировой, так и в российской практике. На данный момент на рынке происходит много изменений, связанных с внедрением принципов устойчивого развития. Рассмотрим основные мировые и российские тенденции [1]:

1. Количество законодательных актов в ESG-сфере растет. Если проследить развитие концепции устойчивого развития в разных странах, повсеместно ESG-регулирование начинается как добровольное предоставление отчетов, участие в рейтингах и таксономиях наиболее крупных производственных отраслей, имеющих высокое влияние на экологические и экономические факторы. Однако, постепенно зона законодательства становится обязательной и начинает распространяться на все большее количество отраслей.
 2. Инвесторы обращают внимание на ESG-риски при принятии решений. Согласно исследованиям [2], 31% инвесторов внимательно изучают годовую отчетность компаний при принятии решений об инвестировании. И значительно большее количество инвесторов смотрят на упрощенный анализ ESG-рисков в виде оценок финансовых организаций, рейтингов и рэнкингов устойчивого развития.
 3. Изменение ожиданий внешних (потребителей) и внутренних клиентов организаций (сотрудников). Заинтересованные лица ожидают от компаний ответственного поведения. Для этих видов стейкхолдеров компании включают в свою медиакоммуникацию информацию о следовании принципам устойчивого развития.
 4. Развитие институциональной поддержки ESG-повестки со стороны государственных органов. Такие сигналы показывают бизнесу, что государство считает внедрение принципов устойчивого развития в бизнес-процессы организации важными и готово
-

поддерживать их. В рамках концепции GR компаниям важно поддерживать позитивную коммуникацию с государством для получения конкурентных преимуществ на рынке.

5. Переориентация на рынки азиатско-тихоокеанского региона. Восточные страны активно развивают ESG-повестку и имеют специфические требования, под которые российские компании подстраиваются, в том числе с точки зрения отчетности.
6. Унификация крупных и популярных стандартов ESG-отчетности. Одним из запросов бизнеса по всему миру является сопоставимость ESG-стандартов и проистекающая из них сопоставимость методологий рейтингов, индикаторов и результатов оценок.

Отчетность об устойчивом развитии является отражением практик компаний, а также требований и сигналов внешнего рынка. Тенденции, связанные с ESG-повесткой, напрямую отражаются на отчетности организаций. Ключевым трендом является увеличение компаний, вовлеченных в реализацию концепции устойчивого развития и отчитывающихся с помощью отчетности. На это влияет как актуальность и осознание важности повестки, так и ориентация на крупнейшие компании с отлаженными бизнес-процессами.

На российском рынке также увеличивается количество компаний, предоставляющих отчеты об устойчивом развитии. Об этом говорит статистика Национального реестра РСНП, ESG-альянса и кредитно-рейтинговых агентств. Несмотря на то, что в 2022 году в рэнкинге RAEX отказались или не смогли опубликоваться 30 компаний-резидентов из-за санкционного давления и невозможности раскрыть информацию по G-факторам, общее количество участников увеличилось на 2% за счет компаний, публикующих отчетность впервые. Эту статистику можно воспринимать как готовность компаний даже в условиях кризиса и экономической неопределенности вкладывать ресурсы в практики устойчивого развития. Большинство топ-менеджеров в опросах признают сложности ESG-трансформации в настоящее время, но считают это краткосрочной проблемой. Лица, принимающие решения, высказываются за сохранение повестки в компании, даже если в ближайшее время придется сохранить минимальные активности т. к. видят в этом долгосрочную работу с рисками и репутацией.

Есть тенденция расширения и углубления нефинансовой отчетности об устойчивом развитии. Происходит переход от традиционной отчетности, описывающей потраченные ресурсы и выполненные мероприятия к продвинутой, ведущей коммуникацию о стратегических приоритетах и целях компаний, деятельности, направленной на достижение целей и результатах. Новыми форматами отчетности стали полноценные ESG-отчеты, интегрированные отчеты и ESG-Databook, при этом сохраняется большое количество компаний, создающих отдельные главы об устойчивом развитии в рамках годового отчета как наиболее понятный способ входа в сферу. Улучшенные форматы не только демонстрируют связь бизнес-стратегии и устойчивого развития, но и помогают соотнести нефинансовую и финансовую информацию.

Сами стандарты нефинансовой отчетности и изменения в них задают направления развития для компаний. Изменения в стандартах нефинансовой отчетности влияют на раскрытие нефинансовой отчетности и отраженные в отчетности ESG-факторы. Большинство компаний, публикующих ESG-отчетность, используют требования нескольких стандартов, а также опираются на цели устойчивого развития, собственные цели и стратегию. Рассмотрим востребованность различных стандартов в российской практике:

1. Стандарт GRI – 89% компаний. Стандарт отличается универсальностью индикаторов. Один из старейших стандартов, сохраняющий лидерство на мировом и российском рынке. Однако, в России компании чаще предпочитают использовать отраслевые стандарты, поэтому GRI менее популярен.
2. Стандарт TCFD – 52% компаний. Стандарт сфокусирован на климатических вопросах. Раскрытие по данному стандарту в России менее популярно, чем в среднем по миру. Однако, популярность стандарта в некоторых странах обусловлена не большим вниманием именно к вопросам изменения климата, а обязательством отчетности от части иностранных бирж.

3. Стандарт SASB – 59% компаний. В России использование стандарта отчетности более популярно, чем в мировой практике т.к. российский бизнес лучше относится к отраслевым стандартам. Согласно опросам представителей бизнеса, на этапе внедрения нефинансовой отчетности, компаниям проще пользоваться отраслевым стандартом.
4. Обновленные стандарты GRI – 37% компаний. Российские компании быстрее, чем в среднем по миру переключаются на новые стандарты т. к. практика создания отчетности устойчивого развития, только формируется и остается гибкой и адаптивной.

Эксперты прогнозируют всплеск интереса к национальным ESG-рейтингам из-за санкционного давления [3]. Первые национальные методологии ESG-рейтингов появились только в 2020 году. Появление российских ESG-рейтингов постепенно стало менять стереотип поведения отечественных компаний: они стали задумываться о параллельном получении как международного, так и российского рейтинга. Спрос на национальные рейтинги формируется со стороны регуляторов и инвесторов. На данный момент многие международные агентства отозвали или занизили рейтинг России и понизили оценки блоков G и частично S. Высокие надежды на усиление национальной экспертизы вызывает успешная реализация и принятие Таксономии зеленых и адаптационных проектов и скорый запуск Таксономии социальных проектов от ВЭБ.РФ. Однако, по мнению Банка России, никакого радикального отрыва от международных стандартов и практик не произойдет т. к. рынки различных стран друг с другом достаточно плотно интегрированы, и применение международных стандартов дает преимущества для российских корпораций [4].

Важным трендом является отказ компаний от публикации факторов по G-индикаторам. В них входят состав Совета директоров, стратегии развития и прочие. Один из крупнейших поставщиков ESG-рейтингов в России RAEX рассматривает возможность исключения из методологии данных факторов из-за политической ситуации. Также одним из вариантов решения данного вопроса является предоставление данных не в публичном поле, с исключительным правом пользования для кредитно-рейтинговых агентства. Однако, по мнению экспертов RAEX [5], этот тренд является краткосрочным и связан с необходимостью участников рынка приспосабливаться к меняющейся политической и экономической реальности. Вероятно, смещение акцентов нефинансовой отчетности на факторы управления будет прослеживаться в части отчетности, которую мы увидим в ближайшем периоде.

Федеральный закон “Об ограничении выбросов парниковых газов”, пилотный проект по углеродной нейтральности на Сахалине, создание рынка углеродных единиц в сентябре 2022 года, по мнению Банка России, должно привести к увеличению количества компаний, отражающих результаты своей деятельности в этом направлении в нефинансовой отчетности. Бизнес готовился к созданию законов в этом направлении, и раскрытие ESG-факторов о выбросах CO₂ популярно в российских отчетах об устойчивом развитии.

Бизнес продолжает ESG-трансформацию и в сегодняшней экономической и политической ситуации. Согласно исследованию RAEX среди участников ESG-рейтинга 2022 года, 74% опрошенных компаний не снизили прозрачность в части раскрытия нефинансовых показателей в 2022 году; 68% планируют повысить уровень раскрытия ESG-информации в следующем году; 43% планируют получение ESG-рейтинга; 95% планируют в 2023 г. подготовку годового отчета, 60% - отчета об устойчивом развитии.

Основные изменения в ESG-отчетности возникают из-за действий регуляторов, изменения общей политической и экономической ситуации, а также развития самой сферы: стандартов, рейтингов, таксономий и других инструментов. Российские крупные участники рынка вовлекаются в повестку устойчивого развития, настраивают бизнес-процессы и становятся более прозрачными в экологической, социальной и управленческой сторонах. Сохраняющаяся приверженность ESG-принципам говорит о том, что устойчивое развитие успело стать частью стратегии компаний, а необходимость внедрения ESG-концепций в бизнес-модель организаций стало важным репутационным фактором.

Список использованных источников

1. Корпоративное управление и ESG-трансформация российских компаний. Центр устойчивого развития «Сколково». [Электронный журнал]. – Режим доступа: https://www.bigpowernews.ru/photos/0/0_gyYbNw5tBIDiqSlydeB656vUMNj68d1F.pdf (дата обращения: 20.12.2022).
2. Глобальный опрос инвесторов, проведенный PwC, январь 2022. [Электронный журнал]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/kz/en/assets/pdf/global-investor-survey.pdf> (дата обращения: 05.01.2023).
3. Будущее рынка устойчивого финансирования: сохранить и усилить национальную экспертизу, РАЕХ. [Электронный журнал]. – Режим доступа: https://raexpert.ru/researches/sus_dev/esg2022/#part2 (дата обращения: 20.01.2023).
4. Перспективы ESG в России. Отвечает Банк России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://climate-change.moscow/article/vopros-goda-kakovy-perspektivy-esg-v-rossii-otvet-daet-centralnyu-bank> (дата обращения: 11.01.2023).
5. Вопрос года: каковы перспективы ESG в России? Ответ дает Центральный Банк. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.raexpert.ru/researches/banks/esg_1h2022/ (дата обращения: 10.02.2023).

УДК 347.77

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В УПРАВЛЕНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ОСНОВЕ ПОДХОДА DATA DRIVEN DECISION MAKING

Елистратова А.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Николаев А.С.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: eav0203@yandex.ru

В статье рассматривается применение современного подхода в управлении проектами интеллектуальной собственности для увеличения темпов развития интеллектуальной деятельности, усовершенствования конкурентоспособности авторов и изобретателей и обновления информации в экономическом пространстве – Data Driven Decision Making, основанный на поиске и систематизации определенного набора больших данных и принятии на основании них управленческих решений, который позволяет заранее спрогнозировать необходимость разработки новых продуктов, определить потенциальную аудиторию для их распространения и избежать производства однотипной продукции.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, интеллектуальная собственность, интеллектуальная деятельность, управление проектами, DDDM, инновационный подход, инновационный потенциал, технология, компания, решение, процесс, новый продукт, организация.

Российская Федерация – это мощное и современное государство на мировой арене, пути становления которого основываются на постановке со стороны представителей власти задач по наращиванию инновационного потенциала как отдельных регионов, так и государства в целом.

Одним из главных источников формирования инновационного будущего России является интеллектуальная собственность, представляющая собой собирательное понятие умственного труда, обладающего новизной и уникальностью [1, ст. 1225, 1228], и результатов интеллектуальной деятельности (РИД) – нематериальных коммерческих продуктов, которым законом определяется правовая охрана [1, ст. 1225].

Модернизация регионов и государства, а также рост экономических показателей рыночной конъюнктуры, напрямую зависят от усовершенствования координации деятельности организаций по управлению инновационными технологиями, идеями и решениями. Особенно популярным вопросом по методике управления становится область искусственного интеллекта, поскольку это совершенно новая и развивающаяся отрасль технологий, в которой на данный момент ограниченное количество не только специалистов, способных работать с нейронными сетями и технологиями глубокого обучения, но и законодательной базы как гаранта защиты данных отношений.

Под искусственным интеллектом в Российской Федерации понимают способность технической системы имитировать когнитивные функции человека и получать при выполнении конкретных практически значимых задач обработки данных результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека [2]. Система позволяет усовершенствовать и качественно превзойти возможности человека, а также с наибольшим эффективным показателем выполнить функционал во многих производственных областях.

По итогам проведения международной конференции по искусственному интеллекту и машинному обучению Artificial Intelligence Journey 2022 «Технологии искусственного интеллекта для обеспечения экономического роста», прошедшей 24 ноября 2022 года, глава нашего государства В.В. Путин высказал мнение «о необходимости внедрения искусственного интеллекта во все национальные проекты и государственные программы; обратил внимание на

важность формирования собственной базы развития достижений в сфере искусственного интеллекта, а также отметил черты современной модели управления» [9].

Одним из базовых условий развития искусственного интеллекта в стране Президент РФ отметил «построение системы проектного управления». Ее значение заключается в том, что четкая постановка задачи, сроки ее выполнения, нацеленность на конкретный достижимый результат и обеспечение его необходимыми ресурсами идет не на основе интуиции, а на основе данных с применением платформенного подхода [13].

Схожую позицию по итогам проведения конференции отметили Заместитель Председателя Правительства Дмитрий Чернышенко и глава «Сбербанка» Герман Греф, подчеркнув «...важность развития технологий ИИ в России с ориентиром на интересы человека и создание на основе доверия граждан новой цифровой экосистемы для технологического развития нашей страны[8]...повысив за счет кастомизации эффективность в разных отраслях российской экономики в 5-7 раз» [7].

Таким образом, очевидна актуальность темы управления интеллектуальной собственностью проектов в сфере искусственного интеллекта, которая в целях формирования политики развития государства требует более детального рассмотрения, изучения и детализации.

Говоря в целом о методах управления проектами в области искусственного интеллекта, следует учитывать, что нормативно-правовая база достаточно мала, поэтому организации самостоятельно выстраивают внутреннюю политику управления в рамках границ положений IV части Гражданского кодекса РФ, ГОСТов, Постановлений Правительства РФ, методических рекомендаций ФИПС по построению системы управления интеллектуальной собственностью и принятию на основании них своей внутренней документации.

Подходы в управлении проектами интеллектуальной собственности должны быть ориентированы на темпы развития интеллектуальной деятельности и внедрения новейших технологий. В соответствии с этим принято выделять следующие общие подходы (рис. 1):

1. Инновационный методологический подход – основан на постоянном стимулировании изобретательской активности у работников руководителем компании: чем больше новаторских элементов производит компания, тем она более успешна на рынке.

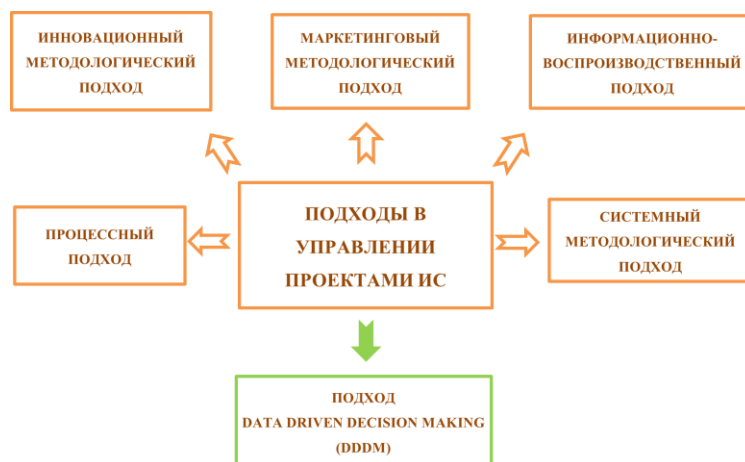


Рис. 1. Подходы в управлении проектами ИС
*Разработано автором

2. Информационно-воспроизводственный подход – обмен сведениями и уникальной информацией обеспечивает грамотное распределение ресурсов для выстраивания направлений деятельности компании. Приоритет отдается повышенному вниманию к защите режима коммерческой тайны и ноу-хау предприятия.
3. Маркетинговый методологический подход – анализ поведения потребителя в экономическом пространстве позволяет предприятиям определить для себя стратегию развития в определенном направлении с целью удовлетворения интересов определенной аудитории.
4. Процессный подход – сложный и взаимосвязанный процесс создания, распространения и использования результатов интеллектуальной деятельности на всех этапах его жизненного цикла.

5. Системный методологический подход – комплекс разносторонних мер, определяемых каждой компанией самостоятельно с целью достижения положительного результата развития своей инфраструктуры и прибыли [5].

Как уже было сказано, каждая организация самостоятельно определяет подходы к управлению в соответствии со своей специализацией, экономическими целями, интересами и наличием необходимых ресурсных составляющих для этого. Стоит отметить, что реализация любого подхода – это продолжительный и циклический процесс, успех которого зависит от выполнения целого комплекса мероприятий по:

- планированию;
- формированию технического задания;
- оценке объема необходимых денежных ресурсов не только на создание новых элементов интеллектуальной собственности с технологиями искусственного интеллекта, но и на оплату труда, соответствующего «креативного персонала»;
- сопоставлению с подобными уже созданными технологиями и обоснование необходимости создания именно этого объекта;
- определению целевой аудитории для внедрения продукта;
- учету использования и распространения результатов и т. д.

Коммерциализация данных объектов в экономической среде должна стремиться к постоянному усовершенствованию конкурентоспособности авторов и изобретателей, обновлению информации, но не порождать переизбыток однотипных товаров на рынке. Значит, можно сделать вывод, что выборочно применять «в чистом виде» один какой-то метод нерентабельно – необходим мультимодальный подход.

Таким образом, все эти признаки демонстрируют корреляцию к еще одному современному подходу в управлении – Data Driven Decision Making (рис. 2).



Рис. 2. Механизм действия подхода Data Driven Decision Making
*Разработано автором

Data Driven Decision Making (DDDM) – это способ поиска и систематизации определенного набора больших данных и принятие на основании них управленческих решений. Он заменил предшествующий инновационный подход в управлении проектами – HIPPO (Highest Paid Person’s Opinion) или «принятие решений на основе мнения руководства», который в силу отсутствия возможности у руководителей фирм и их менеджеров всесторонне и объективно по своему усмотрению оценивать жизненный цикл результатов интеллектуальной деятельности в соответствии с запросами потребителей и, в условиях конкурирования с другими продуктами на рынке, перестал справляться с задачей принятия полноценно обоснованных решений с учетом внешних параметров.

В настоящий момент актуальность применения подхода DDDM обоснована следующими фактами:

1. Аналитический способ принятия решений формирует развитие бизнеса в современных информационно-технологических условиях с применением технологий искусственного интеллекта, когда для выстраивания внутренней политики управления компанией интеллектуальной собственностью недостаточно только интуитивных навыков и

профессиональных качеств рабочего персонала – требуется формирование обоснованности внедрения новых продуктов.

2. Запуск и доработка продукта, увеличение конверсии происходят путем определения полной картины состояния объема необходимых инвестиций, наличия специализированных площадок для продвижения, информации о покупательской активности и готовности приобретать предложенные результаты. Это, в свою очередь, представляет собой значительный массив данных, который требуется обработать и структурировать под конкретные цели производителя. Иначе говоря, такой процесс потоковой передачи данных, или Стриминг, взаимодействия участников и соединении спроса и предложения позволяет построить экономику по принципу требования – On-demand.
3. На основе правильно сформированной актуальной выборки данных, соответствующей портрету клиента и бизнес-факторам, можно разрабатывать бизнес-цели, которые позволят компаниям увеличивать обороты производства и доли на рынке, а, следовательно, повышать прибыльность своих капиталов [11].

Для того, чтобы данный подход гармонично внедрить в управление проектами, требуются трудовые ресурсы в виде специалистов, которые смогут визуализировать рабочие процессы, проанализировать качество и количество результатов, спрогнозировать пути улучшения и быстрее реализовать оптимальные бизнес-проекты. При выполнении данной деятельности специалисты используют не только свои профессиональные навыки, но и применяют программные продукты автоматизации, в том числе, на основе машинного обучения: то есть, специальное программное обеспечение, внедренное в аналитику. Важность взаимодействия объясняется необходимостью измерения происходящих процессов путем непрерывного мониторинга данных, построения гипотез, их проверки и анализа. Вручную это сделать достаточно трудоемко – поэтому применяются развитые технологии, которыми нужно понимать, как управлять.

В качестве успешных примеров такой системы можно привести разработанные автоматизированные инструменты по обработке и учету данных, механизму визуализации для принятия управленческих решений и формированию автоматической отчетности: на базе компании ПАО «Газпром» – «Информационная система управления рисками» [4], на базе холдинга «Вертолеты России» – «Система ADVANTA» [14].

При применении подхода DDDM нужно ориентироваться на следующие принципы: пошагового решения проблемы (принцип step-by-step); планирования экспериментов; тестирования на клиентах (клиенты – это лица, принимающие решения с опорой на аналитику данных); всеобщего доступа к информации для сотрудников (возможен принцип классификации уровня доступа для сотрудников); обучения персонала [11].

Рассмотрим, как можно вышеуказанные теоретические понятия реализовать на практике.

Специфика работы любой компании, предприятия, исследовательского центра, либо иной другой организации в области искусственного интеллекта заключается в осуществлении своей деятельности не только на основании действующего законодательства, но и на основании внутренней, самостоятельно разработанной, правовой документации, к числу которой можно отнести, например: уставы, регламенты, планы деятельности мероприятий, должностные инструкции и др.

Как правило, результаты интеллектуальной деятельности создаются в рамках выполнения сотрудниками своих должностных служебных обязанностей и относятся к категории служебных результатов интеллектуальной деятельности.

Для определения мероприятий годового плана развития организации проводится оценка данных: в рамках подхода DDDM это может быть как патентная аналитика, так и просто аналитический обзор существующих потребностей в продукции и услугах со стороны потребителя. Изучается деятельность известных фирм-изготовителей аналогичной будущей продукции, прогнозируются конкурентные преимущества по сравнению с другими технологиями и определяются возможные потребители будущих созданных проектов. На основании полученных визуализированных данных принимается решение о создании и

развитии конкретного проекта, определяются сроки его реализации, критерии технического задания и круг лиц, осуществляющих разработку.

В отношении потенциальных потребителей в организациях возможна разработка концепции «персотегов» – расчета персональных границ потребности в каком-либо продукте на основе полученных данных об истории запроса об этом продукте и его непосредственном приобретении за определенный период времени. При достижении предполагаемой границы применяется разработанная система дополнительных бонусов, а также создание предложений для клиентов в соответствии с их интересами с целью увеличения потребления.

Автоматизированная сущность концепции позволяет снизить трудозатраты сотрудников организации на ручные вычисления и передачу вычисляемых значений в маркетинговые системы. В качестве итогового инструмента, предоставляющего бизнесу необходимые вычисления, в контуре хранилища данных реализуется отдельная витрина из программируемого среза данных для выполнения проектных задач:

- по уточнению требований заказчика и предложению альтернативных вариантов реализации в случае необходимости;
- по выстраиванию итоговой структуры реализуемого объекта с описанием необходимых аналитик и показателей, способов обновления и расчётов витрины, наличием проверок на качество данных и основных пользовательских групп, которым будут предоставляться доступ к объекту;
- по проведению внутреннего тестирования и анализу обратной связи по итогам проверки доработок со стороны заказчика [3].

Применение подхода DDDM позволяет не только заранее спрогнозировать необходимость разработки новых продуктов, но и определить потенциальную аудиторию для внедрения и распространения продукта, а также избежать создания однотипной продукции, либо технологий, не представляющих интереса для спроса, и рассчитать предполагаемую прибыль для компании за уникальное предложение для рынка.

Информация о данном процессе в дальнейшем отражается в Уведомлении о создании РИД, которое работники-авторы направляют своему руководителю с целью подтверждения и соответствия их результата интеллектуальной деятельности выполненным требованиям.

Каждая развитая компания в маркетинговых целях активно размещает сведения о своей деятельности на различных площадках в сети Интернет, что, в свою очередь, обеспечивает циклический процесс взаимодействия с иными компаниями, которые, используя аналогичные подходы DDDM, по источникам информации выстраивают свою политику развития и управления интеллектуальной собственностью проектов в области искусственного интеллекта.

Ярким примером этого процесса является деятельность Исследовательского центра «Сильный искусственный интеллект в промышленности» на базе Университета ИТМО. Он обеспечивает цифровую трансформацию и интеллектуализацию промышленных компаний путем размещения информации о поддержке принятия решений отраслевой направленности и цифровых платформах для их проектирования, разработки, кастомизации и обучения на основе технологий искусственного интеллекта в виде решений Open Source на сайте <https://aim.club/solutions>. Данный формат способствует сотрудничеству с потенциальными заказчиками, возможности поделить собственными наработками и достижениями с иными компаниями и адаптировать сопровождение процесса внедрения разработок и управления ими, в том числе, на основе применения подхода Data-Driven.

Итак, с точки зрения внедрения, культура работы с данными, принятие управленческих решений и коммуникация с «коллегами-конкурентами» является несложным процессом, особенно при наличии автоматизированных цифровых технологий, но, в то же время, руководителю и всей команде сотрудников организации необходимо уметь анализировать и понимать текущее состояние своих бизнес-целей, владеть базовыми навыками инструментария аналитика – SQL, основы Python, BI-инструменты и др. [12].

На данный момент не каждый технический специалист и менеджер способны организовать работу с новейшими технологиями, и не каждый руководитель понимает как

поставить своим подчиненным задачу и организовать работу по интеграции Data Science. Соответственно, необходимо обучение данным навыкам.

Существует мнение, что DDDM подходит не всем для формирования работы по управлению проектами в силу следования, например, выверенной заранее политике брендинга [12]. Тем не менее, даже там необходимо применять данный подход при изучении потребностей целевой аудитории и выстраивании стратегии сохранения уровня ценности бренда на рынке [6].

В качестве наиболее распространенных источников информации за 2022 год для подхода DDDM можно отметить следующие:

1. Платформы CRM (например, Salesforce): централизованно осуществляет сбор данных об аудитории по сегментам - на основе прошлых взаимодействий с компанией и истории запросов.
2. Инструменты веб-аналитики (например, Google Analytics, Adobe Analytics): собирают данные о взаимодействии потребителей и их online-целей на web-сайте организации.
3. Данные мобильных приложений (например, Google Analytics 4) со встроенными инструментами аналитики: обеспечивают сбор данных о взаимодействии потребителей с брендом компании, предлагают новые функции и постоянно выпускают обновления в соответствии с изменениями пользовательского интерфейса) [16].
4. Данные о транзакциях (платформа Crystal Blockchain) – в режиме реального времени предоставляют данные о блокчейне, помогают проводить расследования и аудиты, предоставляют отчеты об исследованиях [10].
5. Программное обеспечение для отслеживания звонков (например, Invoca): использует технологии искусственного интеллекта для анализа содержания разговоров и персонализированного взаимодействия с потребителями, интегрирует с инструментами веб-аналитики [15] и др.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что подход Data Driven Decision Making необходим в управлении интеллектуальной собственностью проектов в области искусственного интеллекта. Он позволяет:

1. Повысить функциональную эффективность компании и сократить маркетинговые издержки.
2. Выстроить внутреннюю политику деятельности с максимальной клиентоориентированностью в условиях взаимодействия и изменения интересов спроса в рамках реального времени.
3. Оперативно реагировать на изменения рынка, менять производственные планы, искать новые решения для создания продукции и обучать персонал в соответствии с развивающимися технологиями.

Автоматизированное управление данными, в том числе, с применением технологий искусственного интеллекта, с улучшенной точностью и практически без простоев осуществляет революцию в мире маркетинга с помощью высококачественных результатов обработки данных. Это позволяет оказывать влияние на принятие управленческих решений, создавать креативные результаты интеллектуальной деятельности, взаимодействовать с аудиторией потребителей на более аутентичном уровне и выводить свой бизнес на новые высоты [17].

Чем больше организаций будут учитывать опыт применения данного подхода, тем стабильнее будет наращивание инновационного потенциала как отдельных регионов, так и государства в целом.

Список использованных источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ – ст. 1225, 1228.
2. ГОСТ Р 59276–2020 Системы искусственного интеллекта. Способы обеспечения доверия. Общие положения. – Введен 03.01.2021. – Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2021. 12 с.
3. Ведерникова А.Ю., Максимова Т.Г. Реализация витрины в контуре хранилища данных для создания блока персонификации продаж в маркетинговой стратегии компании // Экономика. Право. Инновации. 2022. №. 3. С. 66-72.

4. Зайковский В.Э., Карев А. В. Автоматизация процесса управления рисками – важный шаг к цифровизации принятия управленческих решений // Проблемы анализа риска. 2021. №. 2. С. 52-59.
5. Самойленко Н.Н. Основные методические подходы к управлению интеллектуальной собственностью // Статистика и экономика. 2013. №. 3. С. 81-86.
6. В чем секрет сильных брендов? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bmb-consulting.ru/blog/brending/strong_brend.html# (дата обращения: 15.01.2023).
7. Греф оценил будущее влияние искусственного интеллекта на рост ВВП. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/neweconomy/news/637f34269a79474c069f3992> (дата обращения: 13.01.2023).
8. Дмитрий Чернышенко: К Альянсу и Кодексу этики в сфере ИИ присоединились новые участники. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/news/47131/> (дата обращения: 13.01.2023).
9. Конференция по искусственному интеллекту. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/69927> (дата обращения: 05.01.2023).
10. Кто отслеживает транзакции в блокчейне. Сервисы для отслеживания блокчейна. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://maff.io/servis_otslezhvaniya_blokchejna/ (дата обращения: 15.01.2023).
11. Основные принципы концепции Data Driven Management. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nl-a.ru/data_driven_management_principles (дата обращения: 08.01.2023).
12. Пора внедрять подход data-driven. Как этот подход преобразует бизнес. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rb.ru/opinion/data-driven-podhod/> (дата обращения: 15.01.2023).
13. Путин призвал обеспечить массовое внедрение искусственного интеллекта во все отрасли. Какие новые технологии будут развиваться в России? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2022/11/24/na-shag-vpered.html> (дата обращения: 05.01.2023).
14. Система ADVANTA – описание проектов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.calameo.com/read/00536412192ff9ea7aba9> (дата обращения: 15.01.2023).
15. AI-Powered Call Tracking Software for True Attribution. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.invoca.com/product/call-tracking-analytics> (дата обращения: 15.01.2023).
16. Data-Driven Marketing Trends for 2022: Why You Need to Update Your Strategy. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.invoca.com/blog/state-of-data-driven-marketing-update-your-strategy> (дата обращения: 15.01.2023).
17. How Data-Driven Innovation Will Change in 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aumcore.com/blog/2020/02/18/how-data-driven-innovation-will-change-in-2022/> (дата обращения: 15.01.2023).

УДК 338.012

КЛЮЧЕВЫЕ СТРАТЕГИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В СФЕРЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Иванова С.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Николаев А.С.¹

¹*Университет ИТМО*

Автор исследования проводит анализ состояния российского фармацевтического рынка, который сформировался под влиянием протекционистской политики и развитием технологий в формате открытых инноваций. В работе представлена взаимосвязь между выбором патентной стратегии компании и соотношением дженерикового и оригинального продуктового портфелей и показано, что пополнение рынка инновационными отечественными препаратами и расширение ассортимента дженерика положительно сказываются на обеспечении лекарственной безопасности страны.

Ключевые слова

Лекарственные препараты, Фарма-2020, Фарма-2030, фармацевтическая промышленность, патентные стратегии.

Сегодня российский фармацевтический рынок представляет собой совокупность отечественных и иностранных игроков, создавших на территории Российской Федерации собственные производственные площадки. Данный вид рынка регулируется в рамках мероприятий государственной стратегии 2020-2030, включающей в себя как создание лекарственного суверенитета России, раскрывающейся в полной самостоятельности при производстве лекарств, так и обеспечение лекарствами, достигающаяся легализацией иностранных компаний на территории Российской Федерации, как компаний, производящих лекарственные препараты полностью или большей частью у нас в стране [1, 2]. На данный момент к основным факторам развития фармацевтической промышленности России относятся переориентация потребителей на отечественные лекарственные препараты, повышение уровня контроля качества лекарственных средств на российском рынке, государственная поддержка российских производителей путем предоставления субсидий и различных льгот или преференций.

Фармацевтические компании можно разделить на 3 основные категории в зависимости от степени их автономности в рамках производства лекарственных средств:

1. Полностью автономные компании полного цикла производства – от субстанции до готовой лекарственной формы.
2. Дуэтные компании, которые реализуют партнерства по ключевым компонентам производства лекарства. Например, производят субстанции для препаратов на контрактной площадке, а не у себя.
3. Многозвенные компании имеют много партнеров, возможность ротации определяется производственными мощностями – например, линиями по производству готовых лекарственных форм.

Предлагаемая в рамках настоящего исследования авторская классификация фармацевтических компаний представляет собой результат проведенного анализа корпоративных стратегий участников рынка.

Обороты российского рынка растут с каждым годом (1858.6 млрд. руб. в 2019 году против 2374.7 млрд. руб. в 2021 году), как в области аптечного рынка, так и в области государственных закупок [3]. Пандемия COVID-19 оказала влияние на мировой фармацевтический рынок, так как в результате усилий врачей, ученых и пациентского сообщества сформировался новый сегмент рынка, что способствовало увеличению оборотов не только за счет развития нового направления в отрасли, но и еще за счет роста продаж лекарственных препаратов, направленных на лечение осложнений после COVID-19 (например, препараты для лечения сердечно-

сосудистых заболеваний, фиброза легких и ЦНС). Данный пример также иллюстрирует, что уже известные препараты при правильном маркетинговом продвижении в изменяющихся условиях могут использоваться по-новому.

В фармацевтической отрасли существует два магистральных товарных сегмента лекарственных препаратов – это оригинальные препараты и дженерики. Оригинальный препарат – это новое, впервые синтезированное и прошедшее полный цикл исследований лекарственное средство, активные ингредиенты которого защищены патентом. Дженерики – это воспроизведенные лекарственные средства, которые в своей основе имеют тоже количество и качество активного вещества, что и в оригинальном средстве. Выпуск дженериков на рынок возможен после окончания срока действия патента на оригинальный препарат. Расходы на дженериковые препараты меньше, чем на оригинальные, так как производство дженериков не требует проведения полного цикла клинических испытаний, но этому противостоит высокая конкуренция внутри рыночной ниши и меньшая минимально отпускаемая цена на дженерик по сравнению с оригинальным препаратом [4]. Вне зависимости от выбора продуктовой стратегии фармкомпаний проявляют достаточную осторожность при взаимодействии с патентными полями конкурирующих компаний, что является частью патентной стратегии компании. Патентная стратегия – это совокупность действий участника рынка, направленных на обеспечение надлежащей правовой охраны собственных разработок и средств индивидуализации и эффективного сосуществования с охраняемыми разработками конкурентов. Выбор патентной стратегии напрямую зависит от продуктового портфеля компании, поэтому может включать в себя только работу с товарными знаками при реализации сбытовой направленности организации или создание и распоряжение широким спектром объектов интеллектуальной собственности, включающих как объекты патентных прав, так и ноу-хау.

Игроки рынка стремятся минимизировать риски нарушений прав на объекты интеллектуальной собственности, поэтому фармкомпания демонстрируют очень жесткие патентные стратегии, что означает применение методов превентивного урегулирования возможных конфликтов, как по действующим, так и по планируемым продуктам. Также это связано с тем, что благодаря патентованию новый продукт или технология получает исключительное положение на рынке, а компания — возможность не только окупать вложенные в изобретение средства, но и получать прибыль. Ведь фармацевтические компании проводят скрининг значительного количества молекул, и из тысячи отобранных потенциальных лекарств только 4–5 успешно проходят стадию клинических испытаний, из которых с высокой долей вероятности лишь один препарат будет в итоге выпущен на рынок. На разработку и тестирование нового препарата в среднем требуется от 161 млн. до 11 млрд. долларов, что является достаточно крупными суммами для любого из действующих игроков рынка, потому компаниям, разрабатывающим инновационные препараты необходимо максимально быть уверенными в том, что она сможет получать, обеспечивать, защищать и законно использовать права на результаты своей интеллектуальной деятельности [5, 6, 7]. Обычно для целей принятия подобных решений проводят всестороннюю оценку всех существующих рисков с применением маркетинговых, патентных и иных аналитических исследований. В случае фармацевтических компаний монополия на результаты их исследований и разработок – это возможность получить прибыль, которая окупит огромные инвестиции. Затраты на исследования, проводимые по отбору молекулы и переходу на стадию клинических испытаний, возмещаются с помощью соответствующих механизмов ценообразования запатентованных лекарственных препаратов [4]. Предоставление изобретателю эксклюзивности на рынке посредством патентной охраны стимулирует первоначальные затраты ресурсов, необходимых для разработки продукта. Соответственно каждая компания стремится разработать комплекс мер, направленных на блокировку любых действий конкурентов, решивших обойти патентную защиту, а еще лучше сделать так, чтобы обойти патентную защиту стоило бы дороже, чем разработать новый объект интеллектуальной собственности.

Патентные стратегии уникальны у каждой компании, но игроки фармацевтического рынка, имеющие в своем продуктивном портфеле и дженерики, и оригинальные препараты

демонстрируют два направления в реализации единой для компании патентной стратегии. На рисунке представлен продуктовый портфель среднестатистической фармкомпания, состоящий из мажорной дженериковой части и минорной оригинаторной части. Подобный набор основных продуктов компании называют стратегией смешанного портфеля, которая является доминирующей на рынке ввиду менее сильной позиции, которую способны обеспечить полностью дженериковые или полностью оригинальные портфели.

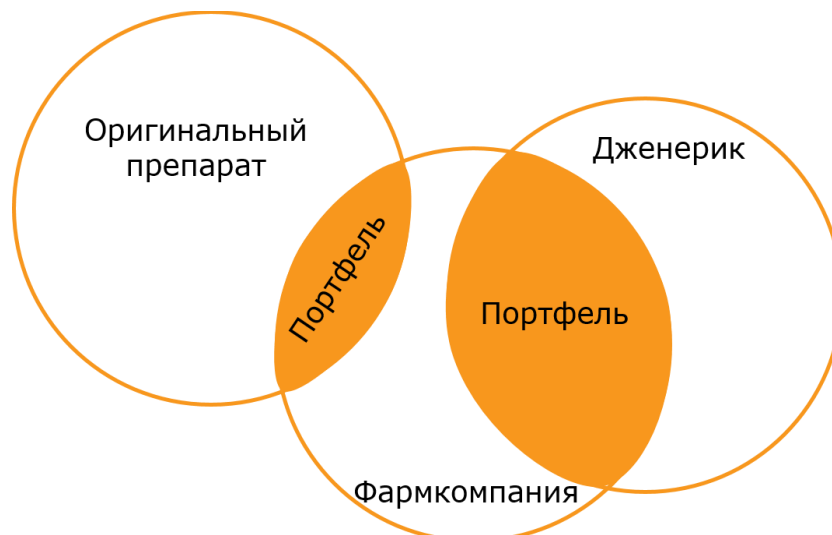


Рисунок. Схема продуктового портфеля среднестатистической фармкомпания

Одно из направлений касается осуществления полной охраны своих собственных исследований и поддержки своих патентов «вечнозелеными». Инновационные компании стремятся продлить срок действия своих патентов, осуществляя регистрацию новых решений изобретения, таких как: методы лечения, механизм действия, изомерные формы, профили доставки, режим и диапазон дозирования, комбинации, методы скрининга, биологические мишени и область применения. В ходе увеличения жизненного цикла патента компании-новаторы максимизируют доходы от своих «вечнозеленых» продуктов, тем самым фактически нивелируя какую-либо конкуренцию на ранних этапах. Также такие компании патентуют разные элементы ранее созданных результатов интеллектуальной деятельности и охраняемых в качестве ноу-хау, лежащего в основе производства лекарственного средства, со временем истечения срока старых патентов, чтобы не терять монополию в сегменте фармрынка. Все это создает трудности для предприятий, готовых производить дженерики. За реализацию этого направления патентной стратегии в фармкомпаниях отвечают R&D центры, которые занимаются разработкой новых лекарственных препаратов, а также усовершенствованием методов производства уже имеющихся.

Другое направление – проведение оценки уязвимости защиты конкурентов, чтобы найти пути обхода их патентных прав, а также поиск ноу-хау, используемых при производстве лекарственного препарата, и его разгадка. Именно на последней стратегии и строятся дженериковые портфели компании. Этим занимаются либо патентные отделы компаний, что встречается не так часто ввиду масштабов организаций, ведь как правило российские фармацевтические компании являются субъектами среднего бизнеса, поэтому чаще всего функционал патентной службы реализуется силами одного-двух инженеров-патентоведов в составе юридического отдела или в рамках R&D структур. Стоит отметить, что дженерик может стать основой для создания оригинального препарата посредством выявления у него новой функции или разработки новой готовой лекарственной формы. Тогда к уже описанным методам реализации данного направления в патентной стратегии компании добавляется «вечнозеленое» патентование.

Несмотря на то, что разные фармкомпания демонстрируют разные по фокусу стратегии в сфере интеллектуальной собственности, все они так или иначе направлены на увеличение

прибыли компании или как минимум на сохранение ее на определенном уровне. Инновационные фармацевтические компании обладают конкурентным преимуществом, поскольку их препараты оказываются в более выгодном положении на рынке по отношению к имеющимся конкурентам, либо не имеют конкурентов вовсе. Таким образом, инновационные фармацевтические предприятия могут получать естественную монополию, действие которой обеспечивает инструмент патентного права. Также развитие фармацевтической отрасли посредством пополнения рынка инновационными отечественными препаратами и расширения ассортимента дженериков, представленных на фармрынке, обеспечивает лекарственную безопасность страны.

Список использованных источников

1. Федеральная Целевая Программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcpfarma.ru/catalog.aspx?CatalogId=729> (дата обращения: 30.03.2023).
2. Проект «Стратегии развития фармацевтической промышленности до 2030 года». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gasu.gov.ru/stratpassport> (дата обращения: 30.03.2023).
3. Фармацевтический рынок России 2021 г. (DSM Group). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dsm.ru/marketing/free-information/analytic-reports/> (дата обращения: 30.03.2023).
4. Федеральный закон от 12.04.2010 N 61-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об обращении лекарственных средств" http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99350/8fb40921959bc4709baeb370f4815a5f87acd58e/.
5. Mestre-Ferrandiz, J. The R&D cost of a new medicine. – Publication of Office of Health Economics. 2012. 86 p.
6. Schlander, M., Hernandez-Villafuerte, K., Cheng, C.-Y., Mestre-Ferrandiz, J., Baumann, M. How Much Does It Cost to Research and Develop a New Drug? A Systematic Review and Assessment // *PharmacoEconomics*. – 2021. DOI: 10.1007/s40273-021-01065-y.
7. Herper M. The truly staggering cost of inventing new drugs // *Forbes*. 2012. P. 16.

УДК 338.5

**КЛЮЧЕВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ
НАУКОЕМКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Кириллов Н.Н.¹ (аспирант)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Николаев А.С.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: kirillov295@gmail.com, nikand@itmo.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)»

В работе представлены результаты исследований по вопросам оценки стоимости интеллектуальной составляющей инновационных продуктов, основные проблемы которой связаны с отсутствием понятийного аппарата и теоретических основ оценки результатов интеллектуальной деятельности, полученных в процессе жизненного цикла создания инновационного продукта. Дано авторское определение термина «интеллектуальной составляющей инновационных продуктов». Проведен анализ проблем применения существующих методов оценки объектов интеллектуальной собственности для оценки стоимости интеллектуальной составляющей инновационных продуктов. Определены перечни работ и их содержания для расчета стоимости объектов интеллектуальной собственности, входящих в интеллектуальную составляющую инновационных продуктов, по затратному и сравнительному подходам.

Ключевые слова

Объекты интеллектуальной собственности; инновационный продукт; инновации; методы оценки стоимости; затратный подход; сравнительный подход; доходный подход.

Параллельно развитию рынка материальных товаров и продуктов стремительно развивается и рынок нематериальных активов представленных в виде исключительных прав на интеллектуальную составляющую инновационных продуктов в рамках рынка трансфера технологий [1].

Отсутствие в российской экономической науке теоретических исследований по разработке методов оценки стоимости интеллектуальной составляющей инновационных продуктов определили выбор темы и задач исследований.

Стоимость является одним из основных признаков товара. Чтобы продавать права на объекты интеллектуальной собственности или использовать их в собственном производстве, необходимо определить их стоимость.

При коммерциализации результатов инновационной деятельности наукоемких организаций процесс определения стоимости интеллектуальной составляющей инновационного продукта является одним из наиболее сложных вопросов в связи с уникальностью новаций.

Научная проблема темы исследований определяется новизной и отсутствием в российских нормативных актах понятийного аппарата основных терминов предмета исследований, таких как, например, «наукоемкая организация» и «интеллектуальная составляющая инновационных продуктов», вследствие этого, различные ученые-экономисты и специалисты-оценщики в данные термины вкладывают различное содержание, что приводит к субъективным, зачастую нерелевантным подходам к оценке стоимости интеллектуальной составляющей инновационных продуктов.

Следует отметить, что большинство существующих научных работ посвящено анализу методов оценки стоимости с акцентом на обособленные отдельные виды интеллектуальной

собственности, например, только объектов патентного, авторского права или средств индивидуализации, как правило, имеет общий характер и не содержит четких рекомендаций и подходов к оценке интеллектуальной составляющей результатов инновационной деятельности. В существующих работах не разработана целостная концепция и единый подход к оценке стоимости интеллектуальной составляющей инновационных продуктов, создаваемой в процессе всего жизненного цикла инновационного продукта.

Известная науке терминология, описывающая наукоемкие организации, выработана без учета экономических аспектов, связанных с созданием интеллектуальной составляющей в рамках разработки инноваций, более того, не учтена и необходимость последующей защиты созданных РИДов в рамках государственной инновационной политики.

Разработка инновационных продуктов всегда сопряжена с созданием ОИС, регистрация которых, позволяет создателям инноваций обеспечить правовую охрану разработок. При этом, в результате государственной регистрации ОИС превращаются в отдельный вид товара, подлежащий оценке и обладающий возможностью последующей коммерциализации в рамках трансфера технологий на инновационном рынке.

Также следует отметить, что в процессе создания инноваций и генерации новых идей в России в последнее время все большую роль начинают играть организации высшего образования, не имеющие производственной составляющей, но занимающие значительное место в области трансфера технологий и международной кооперации новых знаний [2].

Учитывая вышеприведенные обстоятельства, предлагается следующее определение понятию «наукоемкие организации»: «Наукоемкие организации – это организации инновационной инфраструктуры России, с высокой долей научных сотрудников и высококвалифицированных инженерно-технических работников в общей численности персонала, занимающиеся научной и/или инновационной деятельностью на постоянной основе, работа которых направлена на развитие науки, создание инновационных продуктов и объектов интеллектуальной собственности для трансфера технологий на рынке инноваций».

Также в настоящее время не существует общепринятого толкования экономического содержания понятия «интеллектуальная составляющая инновационных продуктов», в связи с чем, он практически не применяется в экономической научной периодической литературе и является для отечественной экономической науки новым.

Однако, в шифре специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика» в подпункте 7.12. «Роль интеллектуальной собственности в инновационной деятельности» обосновывается необходимость развития теоретических положений особого значения места и роли результатов интеллектуальной деятельности (объектов интеллектуальной собственности) при создании инновационных продуктов, что требует уточнения и раскрытия содержания понятия «интеллектуальная составляющая инновационного продукта».

Более того, в соответствии с 7.11. «Проблемы коммерциализации инноваций и механизмы трансфера технологий» специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика» основным этапом коммерциализации инноваций и трансфера технологий является оценка стоимости инноваций. Соответственно, раскрытие содержания понятия «интеллектуальная составляющая инновационных продуктов» является исходным положением для разработки методов оценки стоимости интеллектуальной составляющей инновационных продуктов.

Учитывая, что процесс создания инновационного продукта включает в себя все стадии жизненного цикла – от идеи и опытного образца до серийного производства, автором предлагается следующая формулировка данного понятия:

«Интеллектуальная составляющая инновационного продукта – совокупность зарегистрированных в государственном реестре различных объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих одному правообладателю, объединенных общим назначением и созданных в процессе всех стадий жизненного цикла разработки и внедрения в производство инновационного продукта» [3].

В то же время следует отметить, что «интеллектуальная составляющая инновационного продукта» не является объектом интеллектуальной собственности (ОИС), она есть

совокупность отдельных ОИС, созданных на различных этапах жизненного цикла инновационного продукта, поэтому она не может оцениваться как единое целое, а ее стоимость формируется из суммы стоимостей каждого ОИС, входящего в эту совокупность.

Безусловно, каждый объект интеллектуальной собственности, созданный на конкретном жизненном этапе создания инновационного продукта и защищающий отдельную составляющую инновационного продукта (патент на отдельный узел или элемент продукта, свидетельство на ПЭВМ и т.д.) может быть рассмотрен как отдельный товар, реализуемый на рынке инноваций.

В настоящее время в РФ к нормативным документам в сфере оценки объектов интеллектуальной собственности относятся:

- Налоговый Кодекс РФ;
- ГОСТ Р 58591–2019 и ГОСТ 34888–2022;
- Федеральные стандарты оценки (ФСО);
- Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО), ратифицированные в России.

В соответствии с применимым законодательством, под рыночной стоимостью объекта оценки понимается наиболее вероятная цена, по которой данный объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства. В настоящее время существует три общепризнанных подхода к оценке прав на объекты интеллектуальной собственности: затратный подход; сравнительный (рыночный) подход и доходный подход.

Затратный подход применяется для расчета минимальной стоимости, ниже которой отчуждение ОИС является нецелесообразной. В рамках затратного подхода традиционно выделяют метод учета стоимости исторических (фактических) затрат; метод учета стоимости затрат на восстановление и метод учета стоимости затрат на замещение.

Сложность задачи определения стоимости объектов интеллектуальной собственности по затратному подходу связана с неоднозначностью позиций специалистов по вопросам методологии определения видов работ, которые должны быть включены в затраты при создании инновационного продукта. В результате существующие методы оценки по затратному подходу носят субъективный характер и не отражают фактические затраты на создание объектов интеллектуальной собственности.

По мнению автора, при разработке методов расчета стоимости объектов интеллектуальной собственности по затратному подходу, входящих в состав интеллектуальной составляющей инновационных продуктов, в обязательном порядке должны учитываться следующие факторы, которые ранее не нашли своего отражения в существующих методах оценки по затратному подходу:

- исключение из затрат стоимости работ, непосредственно не связанных с созданием ОИС (а именно, расчетных работ по НИОКР, работ по созданию экспериментальных стендов и проведению экспериментальных исследований, созданию конструкторской документации, поскольку в противном случае происходит смешение интеллектуальной и научно-исследовательской деятельности, осуществляемых в рамках инновационной деятельности наукоемких организаций);
- разработка инновационных продуктов в российских наукоемких организациях, предопределяет то обстоятельство, что объекты интеллектуальной собственности, созданные в процессе разработки инновационных продуктов наукоемких организаций, являются служебными. Данные обстоятельства свидетельствуют о высокой актуальности правового регулирования отношений, связанных с созданием, регистрацией и учета этого фактора при определении стоимости интеллектуальной составляющей инновационных продуктов для их последующей коммерциализации;
- поскольку идет речь об оценке стоимости интеллектуальной составляющей, как совокупности многих ОИС, возникает необходимость учета авторских вознаграждений при получении охранных документов на ОИС, так как сумма затрат на авторские

вознаграждения, выплачиваемые за каждый созданный ОИС, может составлять значительные финансовые средства;

- поскольку процесс создания и производства инновационного продукта может быть длительным, использование многочисленных служебных ОИС, входящих в интеллектуальную составляющую инновационного продукта, требует учета затрат на выплату авторам ОИС ежегодных вознаграждений за использование созданных ими объектов интеллектуальной собственности. Ежегодные суммы выплат за использование служебных ОИС могут быть значительным, и они должны быть включены в состав затрат, формирующих стоимость интеллектуальной составляющей инновационного продукта, рассчитанной по затратному подходу;
- поскольку в состав интеллектуальной составляющей инновационного продукта может входить множество различных видов ОИС, требуется учет затрат на патентные пошлины за формальную экспертизу, экспертизу по существу и выдачу охранных документов (патентов и свидетельств) на созданные ОИС, которые должны быть включены в состав затрат, формирующих стоимость интеллектуальной составляющей инновационного продукта, рассчитанной по затратному подходу;
- поскольку в состав интеллектуальной составляющей инновационного продукта может входить множество различных видов ОИС, требуется учет затрат на ежегодные патентные пошлины на поддержание охранных документов в силе. Ежегодные суммы выплат патентных пошлин на поддержание охранных документов в силе, с учетом количества ОИС, могут быть значительным, и они должны быть включены в состав затрат, формирующих стоимость интеллектуальной составляющей инновационного продукта, рассчитанной по затратному подходу.

Сравнительный подход — это совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с объектами-аналогами объекта оценки, в отношении которых имеется информация о ценах.

Индивидуальность каждого определенного объекта оценки – ОИС, существенно ограничивает применение сравнительного подхода. Более того, рынок трансфера технологий характеризуется определенной «закрытостью», зачастую информацию о сделках с ОИС являются конфиденциальными [4].

Применение метода сравнительного анализа продаж также в значительной мере затруднено из-за отсутствия статистики по передаваемым объектам интеллектуальной собственности.

В связи с этим, одним из направлений исследований автора является разработка практикоориентированного метода расчета объекта интеллектуальной собственности, входящего в интеллектуальную составляющую инновационного продукта наукоемкой организации, по сравнительному подходу.

Для формирования нового метода оценки стоимости объекта интеллектуальной собственности, входящего в интеллектуальную составляющую инновационного продукта наукоемкой организации, по сравнительному подходу, автором предлагается использовать модель структуры работ по созданию инновационного продукта, состоящую из укрупненных блоков (комплексов) работ.

В связи с этим основу формулы для расчета стоимости объекта интеллектуальной собственности, входящего в интеллектуальную составляющую инновационного продукта, по сравнительному подходу должны входить стоимости следующих видов работ:

- расчет стоимости работ предварительных маркетинговых и патентных исследований в предметной области создаваемого инновационного продукта;
- расчет стоимости научно-исследовательских работ по созданию инновационного продукта (схемы, расчетные работы, чертежи или конструкторская документация и др.);
- расчет стоимости по защите (оформлению и получению охранного документа) объекта интеллектуальной собственности, созданного в результате научно-исследовательских работ по созданию инновационного продукта.

Основная суть предлагаемого метода: для каждого вида работ выбирается не менее трех специализированных компаний, работающих на отечественном на рынке и делающие аналогичные работы, затем анализируются цены предлагаемых услуг и на основе этих цен формируется среднее значение стоимости работ по конкретному блоку работ по созданию инновационного продукта.

По мнению автора, новизна и сложность оценки стоимости «интеллектуальной составляющей инновационных продуктов» заключается в том, что она представляет собой совокупность различных видов результатов интеллектуальной деятельности, объединенных единым замыслом в ходе всего процесса создания (жизненного цикла) инновационного продукта – от идеи инновации до начала серийного производства инновационного продукта. Данный подход в отечественной экономической науке ранее не рассматривался.

Практическая значимость результатов исследований работы заключается в том, что они будут использованы как исходные, базовые положения для разработки методов оценки стоимости интеллектуальной собственности, созданной при разработке инновационных продуктов, с целью повышения релевантности расчета стоимости интеллектуальной составляющей инновационных продуктов и стимулирования процессов коммерциализации результатов инновационной деятельности российских наукоемких организаций и могут найти широкое применение в деятельности российских университетских центров трансфера технологий, научно-исследовательских организациях и учреждениях Российской академии наук, государственных и частных наукоемких промышленных предприятиях.

Список использованных источников

1. Богданова Е.Л. Теория и практика управления интеллектуальной собственностью в цифровой экономике: учебное пособие / Под. ред. Е.Л. Богдановой и Т.Г. Максимовой. СПб.: ООО «Паллада-медиа». 2019. 200 с.
2. Николаев А.С., Кириллов Н.Н. Деятельность отечественных вузов в развитии инновационной экономики и рынка трансфера технологий // Теория и практика общественного развития. 2022. №. 6. С. 94-100.
3. Кириллов Н.Н. Наукоемкие организации как основа отечественной инновационной инфраструктуры и научно-технологического развития России // Инновационное развитие экономики. Научно-практический и теоретический журнал. 2022. №. 3–4(69–70). С 32-41.
4. Дармилова Ж.Д. Качество управления объектами интеллектуальной собственности компании (методологические аспекты) // Экономика: теория и практика. 2018. №. 1(49). С. 3-9.
5. Экономика инноваций: учебное пособие под редакцией Н.П. Иващенко — М: экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. 2016. 309 с.

УДК 338.45

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ В РАБОТЕ С ИННОВАЦИЯМИ В СТАРТАП-ПРОЕКТАХ НА ЭТАПЕ ВЕРИФИКАЦИИ

Колмакова А.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат филологических наук, доцент Антипов А.А.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: 5kolmakova.anastasia500@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)»

В работе рассмотрена сущность стартап-проекта, функционирующего на базе малого инновационного предприятия. Определена инфраструктура работы с инновациями на основе бизнес-модели. Выявлена специфика инновационной деятельности и инновационного процесса. Изучены основные подходы в управлении инновациями стартап-проекта, способствующие оптимизации инновационного процесса; выявлены преимущества и недостатки данных подходов.

Ключевые слова

Малое инновационное предприятие, стартап-проект, бизнес-идея, бизнес-модель, инновация, инновационная деятельность, инновационный процесс, интеллектуальная собственность.

На сегодняшний день в высших учебных заведениях и научно-исследовательских организациях продолжает возрастать роль малых инновационных предприятий (МИП) – «хозяйственных обществ, организатором которых выступает университет» [1]. Целью создания МИП является организация инновационной деятельности, в основе которой лежит работа над инновацией, обладающей научно-практической новизной и потенциалом к коммерциализации. В данном случае МИП становится центром инновационной активности университетов, где происходит создание инновационного продукта. При этом в задачи МИП входит:

1. Распределение ресурсов на инновационную деятельность.
2. Разработка подходов и методов работы с инновациями.
3. Создание инструментов для работы с внешними и внутренними инновациями.
4. Корректировка процессов управления инновационным продуктом стартап-проекта на протяжении жизненного цикла инновации [2].

На базе МИП может быть создан стартап-проект, основной целью которого является выработка и быстрая реализация в виде продукта или услуги инновационной бизнес-идеи. Именно бизнес-идея, реализованная в инновационном продукте, является способом удовлетворения выявленной у потребителя конкретных товаров и услуг потребности. Несмотря на то, что деятельность стартап-проекта характеризуется сжатыми сроками запуска инновационного продукта, отличительной особенностью стартап-проекта выступает создание инновации, то есть конечного результата внедрения новшества с целью его практического использования для удовлетворения потребности потребителя.

Однако воплощение бизнес-идеи в конечном инновационном продукте невозможно без создания инфраструктуры работы с инновациями, основой которой является бизнес-модель инновационной деятельности стартап-проекта. Так, согласно А. Остервальдеру и И. Пинье, под бизнес-моделью следует понимать «концептуальную модель бизнеса, иллюстрирующую модель создания добавленной стоимости (прибыли)» [3]. Выстраиванию бизнес-модели стартап-проекта способствуют ответы на вопросы:

1. Кто наши потребители?
 2. Какие продукты или услуги мы предоставляем потребителям?
-

3. Что нас отличает от конкурентов?
4. Каким образом коммерциализируется продукт?

Таким образом, назначение бизнес-модели состоит в формализации бизнес-процессов управления инновациями в целях создания потребительской ценности, выраженной в конечном инновационном продукте стартап-проекта.

Для оптимизации инновационной деятельности, а также повышения эффективности инновационного процесса стартап-проекту необходимо налаживать подходы в работе с инновациями. Инновационный процесс, в ходе которого стартап-проект последовательно превращает бизнес-идею в инновационный продукт с помощью определенной последовательности мероприятий на этапах исследования, разработки, внедрения и использования позволяет стартап-проекту выстроить стратегию управления интеллектуальной собственностью.

Зачастую инновационный процесс сопряжен с высокой степенью неопределенности. Во многом от выбора правильной стратегии управления инновациями зависит конкурентоспособность инновационного продукта. Существующие подходы в работе с инновациями призваны оптимизировать инновационный процесс в стартап-проекте в целях планомерного достижения социально-экономического эффекта от внедрения и использования инновации [4].

Применимость того или иного подхода в управлении инновациями зависит от стадии жизненного цикла стартап-проекта и его инновационной зрелости. При этом данные подходы могут использоваться в комбинированном виде:

1. Каскадная модель (Waterfall).
2. Гибкая методология разработки (Agile).
3. Канбан (Kanban).
4. Короткий поэтапный подход (Short stage-gate).
5. Клиентоориентированная разработка (Customer development – Custdev).
6. «Бережливый» стартап (Lean startup) [5].

Каскадная модель (Waterfall). Данный подход предусматривает деление проекта на этапы, каждый из которых начинает выполняться после завершения предыдущего. Подход не предусматривает возвращения к пройденным этапам. Внесение изменений в проект возможно только после его реализации. К преимуществам данного подхода следует отнести четкую регламентацию бизнес-плана, бюджетов и сроков. К недостаткам относится невозможность внесения изменений в завершённые ранее этапы.

Гибкая методология разработки (Agile). Данный подход подразумевает деление основного проекта на более мелкие подпроекты, каждый из которых является логическим продолжением предыдущего. Таким образом, реализация основного проекта происходит поэтапно, а именно по типу лестницы. К преимуществам данного подхода необходимо отнести быструю реализацию проекта за счет выстраивания параллельных процессов работы над проектом. К недостаткам относится риск потери контроля над каждым из отдельных этапов выполнения проекта.

Канбан (Kanban). Данный подход предусматривает работу над проектом по конкретным задачам. Появляющиеся задачи размещаются на специальном листе задач, для каждой из которых закрепляется свой исполнитель. Впоследствии выполненная задача выносится из листа задач и переносится на следующую стадию работы над проектом. К преимуществам данного подхода следует отнести равномерное распределение нагрузки между исполнителями проекта, а также прозрачность процесса работы над проектом. К недостаткам относится невозможность реализации проекта с четко регламентированными промежуточными дедлайнами выполнения проекта.

Короткий поэтапный подход (Short stage-gate). Данный подход подразумевает разбиение проекта на структурированные этапы с описанием критериев для каждого из этапа и четкими правилами перехода с одного этапа на другой, при этом каждый из этапов отражает степень реализации проекта. В данном случае количество этапов зависит от специфики и сложности

проекта. Критериями для перехода с одного этапа на другой является оценка выполнения этапа в соответствии с разработанными ранее критериями под определенный этап. К преимуществам данного подхода необходимо отнести прозрачность требований, выдвигаемых к каждому из этапов работы над проектом. К недостаткам подхода относится регламентация роли лица, принимающего решение о переходе проекта на следующий этап.

Клиентоориентированная разработка (Customer development – Custdev). Данный подход заключается в тестировании бизнес-идеи или прототипа будущего инновационного продукта на потенциальных потребителях. На первом этапе работы над проектом формируется концепция продукта в формате гипотез, после чего происходит их тестирование с помощью метода интервьюирования, предназначенного для потенциальных потребителей данного продукта. По окончании проведения интервью концепция продукта может быть доработана. В дальнейшем готовится MVP (Minimum Viable Product), который предлагается потребителям для оценки. По результатам оценки, полученной от потребителей, продукт повторно дорабатывается и масштабируется. К преимуществам данного подхода следует отнести гибкость и скорость разработки продукта за счет быстрого тестирования гипотез и прототипов продукта на потенциальных потребителях. К недостаткам подхода относится сложность интерпретации полученных результатов тестирования гипотезы или прототипа на этапе обработки данных по интервьюированию.

«Бережливый» стартап (Lean startup). Концепция данного подхода заключается в том, что в основе «бережливого» стартапа лежит бережливое отношение к ресурсам стартап-проекта. При внедрении нового продукта формулируется гипотеза, проводится ее предварительное тестирование и оценка результатов. Если гипотеза показывает свою эффективность, бизнес-идея масштабируется. К преимуществам данного подхода необходимо отнести возможность грамотного планирования ресурсов стартап-проекта за счет деления проекта на подпроекты и предварительного тестирования прототипа до момента запуска продукта. К недостаткам подхода относятся сложности встраивания данного подхода в существующую бизнес-модель стартап-проекта.

Таким образом, в настоящем исследовании были рассмотрены основные подходы в управлении инновациями стартап-проектов, назначение которых состоит не только в оптимизации инновационного процесса, но и в достижении социально-экономического эффекта от коммерциализации инноваций.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 02.08.2009 N 217-ФЗ (ред. от 29.12.2012) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12168685/?ysclid=lavpsc6wm7343859679> (дата обращения: 06.03.2023).
2. Кошелева Ю.П. Ценность интеллектуальной собственности в инновационной деятельности стартапов // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2022. №. 2(34). С. 58-65.
3. Межов С.И. Понятие бизнес-модели: сущность, типология и основные принципы построения // Экономика. Профессия. Бизнес. 2016. С. 24-30.
4. Голубев А. А. Экономика и управление инновационной деятельностью: учебное пособие / А.А. Голубев – СПб.: СПбГУ ИТМО. 2012. 119 с.
5. Брусакова И.А. Методы и модели оценки зрелости инновационной структуры // Управленческие науки. 2019. №. 9(2). С. 56-62.

УДК 347.77

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Косенко Е.О.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат юридических наук, доцент Ушаков Д.В.¹

¹*Санкт-Петербургская юридическая академия*

e-mail: kosenko_ekaterina.2001@mail.ru

В работе рассмотрены особенности охраны и защиты средств индивидуализации, существующие в российском законодательстве, проведен анализ судебной практики по рассмотрению споров в сфере средств индивидуализации и выделены существующие проблемы в правоприменительной деятельности со стороны правообладателя интеллектуальной собственности. Предложены пути решения существующих правовых коллизий и проблем в правоприменительной практике данной отрасли права.

Ключевые слова

Средства индивидуализации, фирменное наименование, товарный знак, географическое указание, коммерческое обозначение, сходство до степени смешения.

Из-за стремительного развития рыночной экономики, субъекты предпринимательской деятельности все большее внимание уделяют привлечению потребителей и их удержанию. Для достижения данной цели они используют различные средства индивидуализации, позволяющие выделить их товары или услуги из всех имеющихся на рынке.

О важности средств индивидуализации в экономической деятельности, можно судить на основании ежегодных отчетов Роспатента [1]. С 2017 по 2021 гг. виден заметный рост обращений в Федеральную службу по интеллектуальной собственности с целью регистрации собственного товарного знака, который составил 36% и итоговое число заявок 2021 года было 99622. В то же время с ростом значимости средств индивидуализации растет и количество правовым спорам, связанных с ними.

По этой причине, наиболее важной задачей становится защита и охрана средств индивидуализации, поэтому возникает вопрос о законодательных мерах регулирования данной сферы. Отечественное законодательство не даёт точного определения средств индивидуализации, в нём содержится лишь их закрытый перечень.

Законодатель ст. 1474 ГК РФ закрепляет главные характерные особенности противоправного использования фирменного наименования:

- 1) тождественность или схожесть до степени смешения;
- 2) реализация схожей деятельности;
- 3) более поздняя регистрация в ЕГРЮЛ [2].

В правоприменительной деятельности судов основной сложностью становится разграничение понятия «схожести до степени смешения». Показательным примером правоприменительной практики является решение Арбитражных судов Саратовской области. Где в рамках спора было отказано в иске об изменении фирменного наименования ЗАО «АП Саратовский завод резервуарных металлоконструкций» к ООО «Саратовский резервуарный завод» притом обстоятельстве, что обе организации вели одинаковую деятельность.

В данной ситуации суды двух инстанций основывали свои отказы на том основании, что эти фирменные наименования не являются тождественными. При разрешении данного спора была проведена лингвистическая экспертиза, в ходе которой перед экспертом был поставлен главный вопрос: «являются ли данные наименования тождественными?».

Следует признать, что в данной правовой ситуации заключение отражает лишь знания и понимание понятий специалиста в научной области. В таких спорах реальное мнение обычных потребителей о наличии смешения наилучшим образом будут демонстрировать данные социологических опросов, чем заключения экспертов-лингвистов.

Однако, по данному спору Судом по интеллектуальным правам было вынесено постановление, в котором он пришел к заключению о наличии оснований для отмены решений нижестоящих судов в силу того, что фирменное наименование будет расцениваться тождественным с иным, если оно схоже в глазах потребителя с ним целиком, невзирая на существующие отдельные особенности [3].

Для того, чтобы была начата правовая охрана коммерческого обозначения, государственная регистрация в различных органах или включение в учредительные документы не требуется. Из-за этой особенности возрастает значимость вопроса доказывания принадлежности незарегистрированного наименования к коммерческому обозначению.

Проблемы, возникающие в экономической деятельности с использованием коммерческого обозначения, появляются из-за недостаточного исследования в гражданском праве вопросов функций и места коммерческого обозначения в российском праве.

Зачастую также возникает проблема определения момента возникновения исключительного права на данный вид средств индивидуализации. Чтобы появилось исключительное право на коммерческое обозначение оно должно быть известно. Из-за этой правовой особенности моментом возникновения права следует считать момент становления данного обозначения известным в определенных кругах, а не первый факт его использования в экономической деятельности.

Стоит обозначить, что отечественное законодательство не предоставляет права на выплату компенсации за нарушение исключительного права для коммерческих обозначений. И при возможном нарушении прав на обозначение правообладатель может использовать только одно правовое средство защиты - возмещение убытков, а при существующих особенностях права интеллектуальной собственности, оценить их реальный размер становится невозможным.

Данные особенности порождают новую проблему в предпринимательской среде – нежелание использовать коммерческое обозначение. С целью защиты своего коммерческого обозначения субъекты предпринимательской деятельности зачастую регистрируют его в качестве товарного знака. Из-за этого коммерческое обозначение теряет свою практическую ценность.

Среди всех охраняемых отечественным законодательством средств индивидуализации участников гражданского оборота, товарный знак является наиболее распространенным и используемым. Данное средство индивидуализации занимает центральное место в Главе 76 ГК РФ, ведь законодатель посвящает ему наибольшее число статей данной главы. Исключительное право на это средство индивидуализации признается удостоверяемым свидетельством.

В российском праве п. 7 ст. 1483 ГК РФ закреплен запрет на регистрацию в качестве товарного знака обозначение, которое является тождественным с охраняемыми географическими указаниями. Из-за данного ограничения большой проблемой становится определение того, насколько похожи товарные знаки на географические указания. На примере правоприменительной практики можно говорить, что судебные эксперты достаточно широко толкуют понятие «сходство до степени смешения». Примером этому может служить решение Суда по интеллектуальным правам, где суд признал сходным с наименованием места происхождения товара «Русская водка» товарный знак «Русская здравница» [4].

По этой причине, необходимым становится исправление существующих проблем при помощи изменения проводимой экспертизы. Центральной проблемой является разнородность подходов к пониманию значения понятия «сходство до степени смешения», что является недопустимым в российском праве.

Рассмотрев существующие проблемы правовой охраны и защиты средств индивидуализации, возникающие при правоприменительной деятельности судов и правоприменительной деятельности со стороны правообладателя интеллектуальной собственности, можно выделить основные существующие проблемы. К ним мы можем отнести:

1. Отсутствие достаточной правовой защиты для коммерческих обозначений. Средство индивидуализации в российском законодательстве закреплено, однако способы и средства для его защиты отсутствуют. Для разрешения данной проблемы российскому законодателю становится необходимым уделить большее внимание в Главе 76 ГК РФ коммерческому обозначению и его защите.
2. Проблема определения «сходства до степени смешения». Как показывает правоприменительная практика, в спорах с участием разных средств индивидуализации зачастую возникает проблема определения, что все-таки такое «сходство для степени смешения», кто именно должен видеть это смешение: простой потребитель или судебный эксперт-лингвист. С целью предотвращения дальнейшего многообразия подходов толкования законодателю необходимо конкретизировать данную правовую категорию.

Список использованных источников

1. Годовые отчеты Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rospatent.gov.ru/ru/about/reports> (дата обращения: 08.02.2023).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 05.12.2022). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 08.02.2023).
3. Постановление Суда по интеллектуальным правам РФ от 26 ноября 2015 года по делу № А57-1836/2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sudact.ru/arbitral/doc/AlfGKuL4rFd1/> (дата обращения: 08.02.2023).
4. Решение Суда по интеллектуальным правам от 20 сентября 2018 года по делу № СИП-187/2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71960338/> (дата обращения: 08.02.2023).

УДК 347.77

АНАЛИЗ GREENTECH ПОЛИТИК РАЗВИТЫХ ГОСУДАРСТВ

Сахно И.Е.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Николаев А.С.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: eliasahno99@mail.ru

Работа посвящена анализу результатов внедрения эко-инноваций в развитых странах. Автором дано определение “зеленым” технологиям и обозначена их роль в повестке устойчивого развития. Проведено нормирование рейтингов международных экологических индексов и выявлена связь между экономической политикой и качеством окружающей среды. Сделан вывод о влиянии эффективного управления и социального благосостояния на развитие устойчивой экономики.

Ключевые слова

Greentech, экология, инновации, зеленая экономика, индекс экологической эффективности.

В 2015 году были приняты следующие нормативно правовые-документы: Повестка дня ООН в области устойчивого развития на период до 2030 года и Парижское соглашение об изменении климата. Данные мероприятия свидетельствуют о выборе более устойчивого пути развития и перехода на зеленые технологии большинством правительств мира.

Зеленые технологии (Greentech) — это комплексное понятие, которое охватывает любую технологию, созданную с учетом экологических принципов, начиная с производственной линии и заканчивая ее использованием. Это постоянно развивающаяся область технологий, задачей которой является уменьшение нагрузки на природные ресурсы, поскольку люди потребляют их быстрее, чем они могут быть восполнены. Основная цель "зеленых" технологий заключается в контроле за изменением климата, защите природной среды, уменьшении зависимости от невозобновляемых ресурсов, таких как ископаемое топливо, и устранить ущерб, нанесенный окружающей среде. Несмотря на то, что использование этих технологий имеет множество преимуществ, им необходимо преодолеть некоторые препятствия, прежде чем они станут новой нормой.

За прошедшие годы Greentech стал одним из технологических секторов с самым быстрым ростом. Как сообщается в отчете [1], в 2020 году объем мирового рынка зеленых технологий и устойчивого развития оценивался в 10,32 миллиарда долларов и, по прогнозам достигнет 74,64 миллиарда долларов к 2030 году, увеличившись в среднем на 21,9% с 2021 по 2030 год. Осведомленность населения о проблемах защиты окружающей среды и растущая озабоченность организаций и отдельных лиц глобальным потеплением будут только способствовать дальнейшему росту рынка экологически чистых технологий.

Для реализации "зеленого" роста необходимо обеспечить интеграцию природоохранной политики и политики в области инновационной деятельности. Поэтому государственные структуры и частный бизнес во всем мире начинают инвестировать в предприятия, занимающиеся зелеными технологиями, чтобы обезуглеродить экономику и сделать свои страны более энергоэффективными. Примером такой инициативы является финансирование, объявленное Министерством бизнеса, энергетики и промышленной стратегии в Соединенном Королевстве [2]. В дополнение к проектам по улавливанию углерода, финансирование будет использовано для повышения энергоэффективности в домах и на предприятиях Великобритании путем поиска более чистых и экологичных способов их обогрева и питания.

Относительно недавно аналитики стали измерять экологичность стран, а Глобальный инновационный индекс интегрировал в себя показатель “Экологическая устойчивость”.

В таблице продемонстрированы страны, которые являются лидерами за 2022 год в таких рейтингах, как:

1. Eco-Innovation Index измеряет эффективность экологических инноваций в государствах-членах ЕС на основе 12 показателей, помогая таким образом, отслеживать и оценивать прогресс, достигнутый с 2010 года [3].
2. Глобальный индекс зеленой экономики (GGEI) — оценивает эффективность зеленой экономики по 18 критериям. Оценка учитывается согласно прогрессу по каждому показателю с 2005 года. Оценка происходит по 4 ключевым показателям [4]:
 - рынки и инвестиции в экологическое, социальное и корпоративное управление;
 - состояние окружающей среды;
 - изменение климата и социальная справедливость;
 - декарбонизация энергетического сектора.
3. The Environmental Performance Index (EPI) — исследование экологической эффективности измеряет достижения страны с точки зрения состояния экологии и управления природными ресурсами на основе 22 показателей в 10 категориях [5].

Таблица

Страны-лидеры в секторе Greentech на основании международных рейтингов

	GGEI	The Environmental Performance Index	Eco-Innovation Index	ГИ (Экологическая устойчивость)
1	Швеция	Дания	Люксембург	Мальта
2	Швейцария	Великобритания	Финляндия	Ирландия
3	Норвегия	Финляндия	Австрия	Гонконг
4	Франция	Мальта	Дания	Швейцария
5	Дания	Швеция	Швеция	Хорватия
6	Исландия	Люксембург	Германия	Румыния
7	Австрия	Словения	Франция	Босния и Герцеговина
8	Великобритания	Австрия	Италия	Северная Македония
9	Ирландия	Швейцария	Нидерланды	Черногория
10	Португалия	Исландия	Испания	Дания

Страны с высоким рейтингом демонстрируют долгосрочные и постоянные инвестиции в политику, направленную на охрану окружающей среды, сохранение биоразнообразия и среды обитания, сохранение природных ресурсов и устранение зависимости между выбросами парниковых газов и экономическим ростом. Дания возглавляет рейтинг 2022 года — это достижение обусловлено высокими показателями почти по всем аспектам, отслеживаемым международными индексами, а также заметным лидерством в усилиях по продвижению экологически чистой энергетики и устойчивого сельского хозяйства. Швеция и Швейцария занимают 2-е и 3-е места, обе страны получили высокие оценки за сокращение выбросов парниковых газов в последние годы.

Соединенные Штаты занимают 20-е место среди 22 богатых демократий глобального Запада и 43-е место в общем списке. Такой относительно низкий рейтинг страны отражает свертывание мер по защите окружающей среды при предыдущей администрации. Например, выход США из Парижского соглашения по климату и ослабление правил выбросов метана означают, что Соединенные Штаты потеряли драгоценное время для смягчения последствий

изменения климата, в то время как многие из их коллег в развитых странах мира приняли меры по значительному сокращению выбросов парниковых газов.

В результате анализа рейтинговых показателей прослеживается связь между доходами, отраслевой структурой, экономической политикой и качеством окружающей среды в 180 странах. Эта связь, иногда называемая экологической кривой Кузнеця (ЭКК) — представляет собой эмпирическую модель, которая предполагает, что деградация окружающей среды сначала растет с ростом благосостояния страны, а затем снижается, когда страны выделяют больше ресурсов на охрану окружающей среды [6]. ЭКК также предполагает, что на ранних этапах экономического развития деградация окружающей среды увеличивается по мере роста экономики. Затем, при некотором более высоком пороговом уровне дохода на душу населения, деградация окружающей среды снижается, поскольку рост доходов на душу населения приводит к увеличению обязательств и инвестиций в охрану окружающей среды.

При этом связь между богатством страны и экологическими показателями скрывает несколько нюансов, которые должны понять политики для достижения более устойчивой экономики и общества. На рисунке показано, что богатство стран из рейтинга не полностью учитывает экологические показатели. При любом уровне благосостояния некоторые страны превосходят своих финансовых “сверстников”. Богатые демократические страны, как правило, показывают лучшие результаты, чем богатые автократии, что говорит о том, что структуры управления присоединяются к финансовым ресурсам в качестве важного фактора, определяющего траектории устойчивого развития. Интуитивно понятно, что страны, которые уделяют приоритетное внимание устойчивому развитию, также превосходят те, где политика в меньшей степени ориентирована на экологический успех.

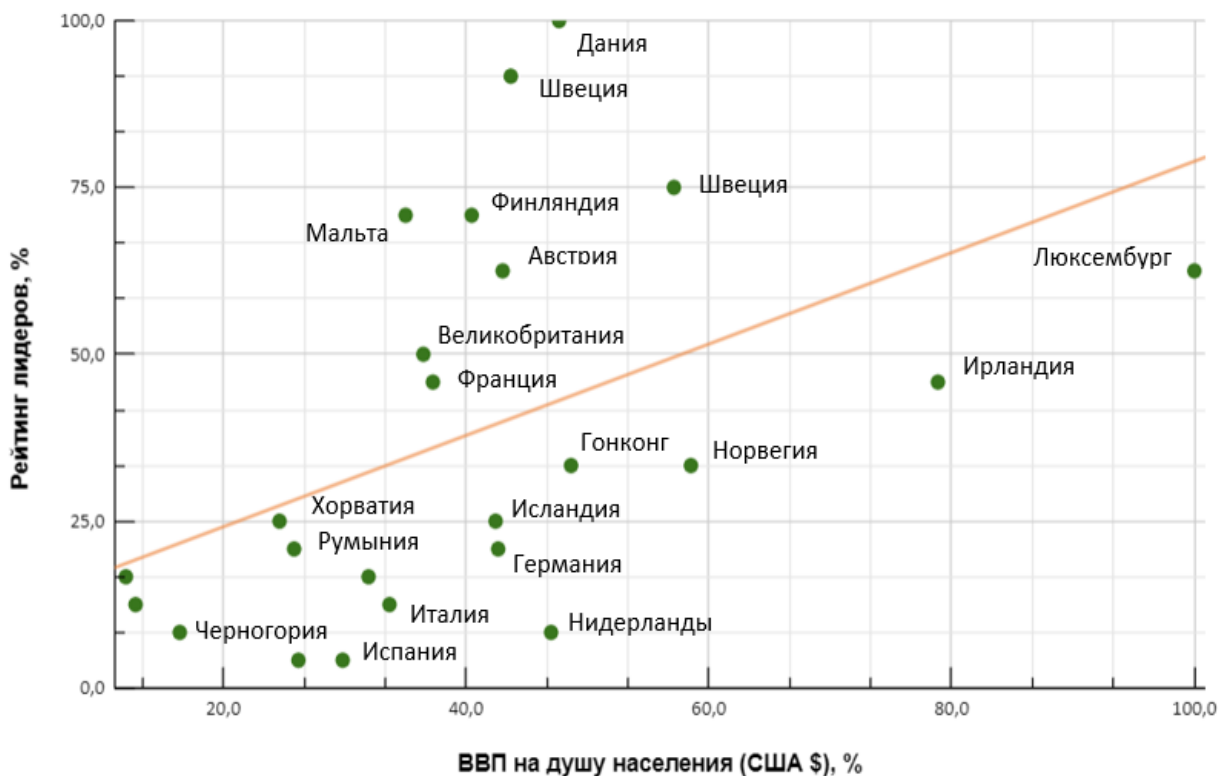


Рисунок. Взаимосвязь ВВП на душу населения [7] и рейтинга “зеленых” экономик
*Разработано авторами

На основе представленных данных можно сделать вывод, что связь между показателями стран-лидеров “зеленых” рейтингов и ВВП 2021 на душу населения является прямой и достаточно сильной, хотя многие страны опережают или отстают от своих экономических аналогов.

Хорошие экологические показатели высоко коррелируют с уровнем благосостояния страны, однако эта взаимосвязь не является определяющей для экологических показателей страны [5]. Более комплексный анализ, с учетом рычагов экономической, управленческой и социальной политики - показывает, что страны, ограниченные в отношении одних факторов, все же могут достичь высокого уровня устойчивости, задействовав другие факторы политики. В частности, ряд стран со средним уровнем дохода добиваются высоких экологических результатов за счет повышения эффективности управления и принятия обязательств по обеспечению устойчивости в качестве приоритета политики.

Хотя сильная экономика, эффективное управление и развитие человеческого потенциала сами по себе не способствуют повышению экологических показателей, они являются фундаментом, на котором может быть построена хорошая политика. Сильная экономика генерирует финансовые ресурсы, которые позволяют инвестировать в охрану окружающей среды. Инвестиции в этот сектор, в свою очередь, способствуют улучшению здоровья населения и, следовательно, высоким показателям устойчивого развития.

Эффективное управление приводит к более эффективной политике устойчивого развития, снижает коррупцию и обход нормативных актов, поддерживает общественные дебаты, подкрепленные свободной прессой, и побуждает граждан добиваться от своих законодателей большей защиты окружающей среды. Эти характеристики эффективного управления способствуют хорошим экологическим показателям, обеспечивая единообразное соблюдение экологического законодательства и реагируя на новую информацию.

Развитие общества ведет к повышению уровня образования, гражданской активности и здоровья населения. Хорошо информированные и здоровые общества лучше понимают важнейшие экологические проблемы, знают из первых рук о преимуществах регулирования и требуют от лидеров дальнейших действий.

Список использованных источников

1. Green Technology and Sustainability Market by Technology and Application: Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2021-2030. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ResearchAndMarkets.com (дата обращения: 15.01.2023).
2. British energy security strategy. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/publications/british-energy-security-strategy> (дата обращения: 10.01.2023).
3. Индекс эко-инноваций 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://green-business.ec.europa.eu/eco-innovation_en (дата обращения: 13.01.2023).
4. Global Green Economy Index (GGEI) 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dualcitizeninc.com/wp-content/uploads/2022/04/GGEI-Results-Public-Download-1.xlsx> (дата обращения: 08.01.2023).
5. Wolf M.J., Emerson J.W., Esty D.C., de Sherbinin A., Wendling Z.A. et al. 2022 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: epi.yale.edu (дата обращения: 21.01.2023).
6. David I. Stern The environmental Kuznets curve // Companion to Environmental Studies. 2018. С. 49-54.
7. База данных Всемирного банка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?most_recent_value_desc=true (дата обращения: 21.01.2023).

УДК 347.77.028

**КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ СЛУЖЕБНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ
РИД «ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ»**

Сенникова А.В.¹ (студент)

Научный руководитель – доцент Котенева О.Е.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: senny_sennik@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)»

В работе рассмотрены подходы к правовому регулированию процессом коммерциализации компании на примере конкретного результата интеллектуальной деятельности. Подчеркивается важнейшая роль рассмотрения вариантов монетизации объектов интеллектуальной собственности с учетом особенности как каждого конкретного объекта, так и потенциального приобретателя.

Ключевые слова

Коммерциализация, трансфер технологий, результат интеллектуальной деятельности, договор отчуждения прав, лицензионный договор, исключительная лицензия, неисключительная лицензия.

Сейчас все чаще на повестку становятся вопросы правового регулирования коммерциализации интеллектуальной собственности (ИС), созданных в рамках выполнения трудовых обязанностей. Вопросы, касающиеся механизмов коммерческой реализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС) относится к числу наиболее важных как теоретических, так и практических аспектов развития российских инновационных предприятий.

Результат, о котором пойдет речь – Измеритель уровня жидкости (Измеритель) – создана для магистрального самолета на петербургском приборостроительном предприятии [1]. Проведенные патентные исследования показали потенциальную возможность коммерциализации, в том числе различных модификаций Измерителя для водного, наземного транспорта, а также различных видов отраслей промышленности, в том числе химической [2] (рис. 1). Таким образом, выявлены потенциальные направления коммерциализации.



Рис. 1. Модификации Измерителя

При этом необходимо отметить, что для коммерциализации рассматриваемого ОИС фундаментально важным является корректное оформление прав на соответствующий ОИС и корректность оформления документов, подтверждающих служебность данного ОИС и переход прав от работника работодателю, поскольку Измеритель выполнен на предприятии его

работниками. Передача прав на объект патентного права (Далее - ОПП) работодателю в большей степени обеспечивает интересы компании, так как в обмен на монополизацию использования этого объекта общество получает конкретный материальный продукт, тогда как у работника возможность коммерциализации созданного им технического решения фактически более ограничена [3]. Поскольку Измеритель, а также все его модификации являются патентоспособными результатами интеллектуальной деятельности (Далее – РИД), до коммерциализации необходимо соблюдение установленных Законом и административными регламентами Роспатента требований (подача заявки, уплата пошлин).

В соответствии со ст. 1370 Гражданского кодекса Российской Федерации (Далее - ГК РФ) служебным признается изобретение, созданное работником в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания работодателя. Аналогичная формулировка также относится к другим ОПП. Создание ОПП при решении поставленной в служебном задании задачи служит основанием для квалификации такого ОПП как служебного. Основание создания рассматриваемого ОПП, например, изобретения, влияет на дальнейшую юридическую судьбу права на получение патента, решения вопроса о выплате авторского вознаграждения [4], а также сумме такого авторского вознаграждения и всех вопросов, связанных с коммерциализацией ОПП.

4 часть ГК РФ предусматривает не такое большое количество вариантов передачи прав на ОИС. Однако, в связи со спецификой конкретно данного ОПП, концептуально, можно увеличить предлагаемую вариативность.

В соответствии с частью 4 ГК РФ (п. 1 ст. 1233 ГК РФ) правообладатель может распоряжаться исключительным правом на ОИС любым способом, не противоречащим закону и существу такого права, однако, тут же перечисляется только два формата такого распоряжения: отчуждение и лицензирование (исключительное и не исключительное) (рис. 2).



Рис. 2. Варианты распоряжения исключительным правом на РИД в соответствии со ст. 1233 ГК РФ

По договору об отчуждении исключительного права на ОПП (договор об отчуждении патента) одна сторона (патентообладатель) передает или обязуется передать принадлежащее ей исключительное право на соответствующий РИД в полном объеме другой стороне-приобретателю исключительного права ОПП (приобретателю технологии, охраняемой патентом). Существенными, то есть обязательными, условиями договора об отчуждении исключительного права на ОПП являются условия о предмете договора - отчуждении исключительного права на объект, который должен прямо идентифицироваться в договоре, то есть включать в себя как минимум, регистрационный номер охранного документа, объем правовой охраны ОИС, сроки действия исключительного права на соответствующий ОПП, возмездного договора - условие о вознаграждении или порядке его определения, безвозмездного договора - указание на его безвозмездный характер. Кроме того, принципиально важным здесь является момент о том, что регистрации подлежит именно отчуждение, а не сам

договор. По лицензионному договору (ЛД) одна сторона - патентообладатель (лицензиар) предоставляет или обязуется предоставить другой стороне (лицензиату) удостоверенное патентом право использования ОПП в установленных договором пределах. Существенными условиями тут являются условия о предмете, который включает в себя предоставление права на конкретный ОПП, способах и видах использования данного ОПП, а также размере вознаграждения за перечисленные виды использования или же о безвозмездном характере ЛД.

Вышеописанные договоры хоть и являются перечисленными в ГК РФ вариантами распоряжения исключительного права, однако следует обратить внимание и на существо ОПП, который планируется к коммерциализации, а именно – Измеритель уровня жидкости. Поскольку данный ОИС является ОПП и имеет свою специфику, а точнее, может представлять собой несколько различных модификаций, а также быть реализованным в различных технологических областях, концептуально можно расширить возможности получения прибыли с Измерителя (рис. 3). Более того, стратегический подход к данному вопросу позволит принимать во внимание наибольшее количество возможностей монетизации данного РИД.

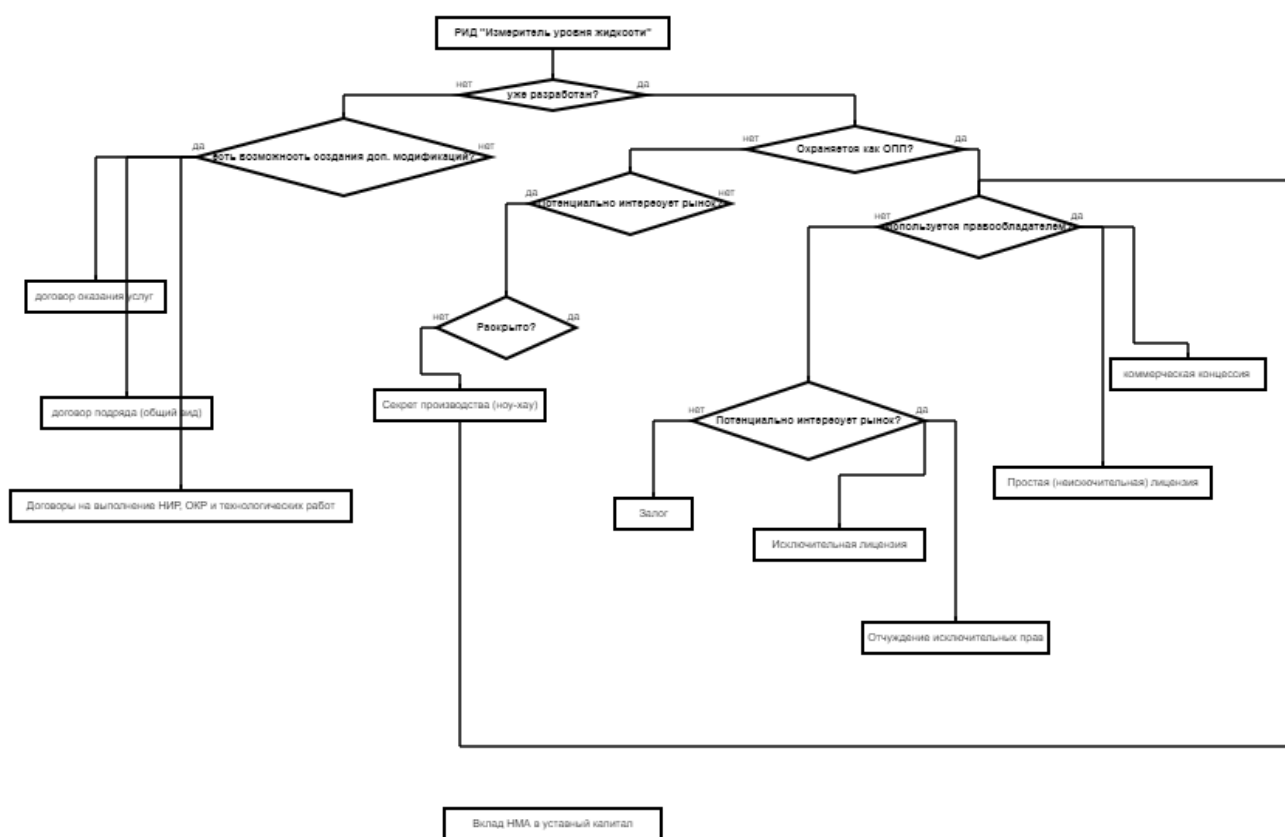


Рис. 3. Концептуальная стратегия коммерциализации РИД «Измеритель уровня жидкости»

Стратегия, представленная на рисунке 3 охватывает следующие пути:

1. В случае возможности создания дополнительных модификаций под «заказ»:
 - договор оказания услуг, включающий в себя пункты о том, что исключительные права на РИД, разработанный в процессе выполнения услуг, принадлежат заказчику;
 - договор подряда, включающий в себя пункты о том, что исключительные права на РИД, разработанный в процессе выполнения услуг, принадлежат заказчику;
 - договор на выполнение научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских и технологических работ (ст. 769 ГК РФ).
2. В случае, если уже имеется охраняемый документ...:
 - 1) и потенциально интересуется рынок, но не интересуется правообладателем/ не используется правообладателем:
 - договор отчуждения исключительных прав;

- исключительная лицензия.
- 2) и потенциально интересен правообладателю/используется правообладателем, но также потенциально интересуется рынок:
 - коммерческая концессия;
 - простая (неисключительная) лицензия.
- 3) потенциально не интересуется ни правообладателя, ни рынок:
 - залог исключительных прав на РИД.

Таким образом, исходя из концептуальной схемы, можно выявить как минимум восемь различных вариантов монетизации прав на создаваемый, либо созданный потенциально патентоспособный объект, а именно – Измеритель. Отличительным является тот факт, что, хотя данная концептуальная схема создана для конкретного РИД, она может быть адаптирована под иные результаты интеллектуальной деятельности. В совокупности с проведенными патентными исследованиями в целях не нарушения прав третьих лиц и выявленными игроками на рынке, всеобъемлющий подход к определению стратегии коммерциализации позволит привлекать прибыль в компанию.

Каждый из перечисленных видов договоров отличается по своей сущности и может быть применен не в любом случае. Здесь эксперт по ИС в тесном сотрудничестве с командой коммерциализации и, конечно, разработчиками (авторами служебных ОПП) должен выбрать наиболее подходящий вид договора.

Как уже выше указывалось, поскольку Измеритель уровня жидкости, как и все иные его модификации, являются служебными РИД, необходимо, еще до введения в гражданский оборот ОИС, урегулировать все отношения с авторами. Исходя из анализа судебной практики можно выделить относительно большую группу споров, связанных с определением того, кому принадлежат права на соответствующий созданный РИД. Для рассмотрения дел, относящихся к данной категории споров, необходимо определить, кто является автором созданного ОПП, какие документы подтверждают факт перехода, либо не перехода прав на ОПП и определяется ли он как служебный. В зависимости от соотношения этих двух факторов и будет определяться правообладатель ОИС [5].

Соответственно, риск не перехода исключительных прав работодателю от автора-работника, не только потенциально может повлечь двойное правообладание, но и привести к огромным убыткам компании.

Список использованных источников

1. Сенникова А.В., Котенева О.Е. Управление интеллектуальной собственностью на этапе ее создания и охраны на примере инновационной разработки // Научные исследования современных проблем развития России: цифровая трансформация экономики: сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции молодых ученых Санкт-Петербургского государственного экономического университета (Санкт-Петербург, 17 февраля 2022 г.). 2022. Т. Часть 3. С. 546-551.
2. Сенникова А.В. Эффективное управление интеллектуальной собственностью на примере новой разработки // Сборник трудов XI Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 4–8 апреля 2022 г.). 2022. Т. 3. С. 569-575.
3. Домовская Е.В. Особенности отраслевой принадлежности института служебных объектов патентного права // Российский судья. 2019. №. 8. С. 58-64.
4. Ершова Н.И. Правовая охрана и коммерциализация инноваций как служебных объектов интеллектуальной собственности // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2014. №. 9. С. 23-28.
5. Катков П.А., Азыркина А.С. Правовые вопросы управления рисками административных, налоговых, уголовных нарушений гражданского оборота интеллектуальной собственности. Новеллы законодательства // Имущественные отношения в РФ. 2017. №. 8(191). С. 22-27.

УДК 33.338

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАРЬЕРОВ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ВЫХОДУ НА РЫНОК
ОРГАНИЗАЦИЯМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ
В СФЕРЕ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Сомонов В.В.¹ (аспирант)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Николаев А.С.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: vlad@ltc.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)»

В рамках работы были выявлены барьеры, препятствующие внедрению передовых производственных технологий в различные отрасли промышленности в Российской Федерации, составлена их классификация, предложены способы снижения негативного их влияния на деятельность компаний.

Ключевые слова

Инновационная разработка, барьер, передовые производственные технологии, кастомизированная продукция, классификация.

Большинство ведущих компаний в высокотехнологичных областях для сохранения своей позиции на рынке вынуждены осуществлять инновационные разработки, направленные на создание и внедрение новых или значительно улучшенных производственных технологий, что также продиктовано необходимостью перехода промышленности к интеллектуальным производственным технологиям, являющихся приоритетным направлением научно-технологического развития РФ [1]. Передовые прорывные технологии позволяют решить существующие в производстве задачи, повышая его гибкость, но для вывода создаваемой с их помощью продукции, компаниям приходится преодолевать существующие барьеры. Для этого им требуется как финансовая, так и административная помощь, а также понимание всего комплекса существующих препятствий на рынке.

Цель работы заключается в классификации передовых технологий, выявлении и структурировании барьеров, препятствующих выведению создаваемой при их помощи продукции на рынок Российской Федерации.

В результате проведенного анализа было определено, что передовые производственные технологии основаны на применении цифровых инструментов, позволяющих сделать продукцию более персонализированной, сократить затраты на ее производство или улучшить потребительские свойства продукции, что в итоге повышает их потенциал коммерциализации. Применяемые в этих технологиях цифровые инструменты можно условно разделить на следующие группы:

- 1) инструменты для взаимодействия технических систем между собой и с человеком:
 - роботизированные производственные ячейки;
 - цифровой интерфейс между вычислительной машиной и оператором;
 - “умные” фабрики;
- 2) инструменты группы искусственный интеллект для применения в промышленности:
 - компьютерное зрение;
 - инструменты для распознавания, обработки и синтеза речи;
 - системы поддержки принятия решений;
 - инструменты для сбора, обработки, визуализации и анализа Big Data;

- цифровые двойники;
 - машинное обучение;
 - промышленный интернет вещей;
 - блокчейн;
 - инструменты беспроводной связи;
- 3) инструменты виртуальной и дополненной реальности:
- инструменты для виртуального испытания;
- 4) программные средства для проектирования\моделирования и управления процессами в организации:
- инструменты для периферийных вычислений;
 - инструменты для компьютерного моделирования;
 - цифровые платформы;
 - киберфизические системы;
 - цифровые складские системы (WMS), MES- и PAM-решения;
 - информационные системы управления производством;
 - информационные системы управления бизнес-процессами;
- 5) Инструменты распределённых реестров:
- облачные сервисы;
 - смарт-контракты;
- 6) инструменты для новых производственных технологий:
- промышленного аддитивного производства;
 - средства для дистанционного мониторинга состояния оборудования.

В результате анализа различных литературных источников [2-5] выяснилось, что передовые производственные технологии можно разделить на следующие группы:

1. Цифровые технологии:
 - связанные с разработкой новых методов цифрового проектирования и моделирования производимой продукции и самого производства (включая новое программное обеспечение для CAD, CAM, CAE, CAO систем для реализации механизмов по разработке бионического дизайна нового изделия или создания его цифровых двойников, либо «умных» моделей, а также системы для проектирования с использованием моделирования на основе систем HPS, методы оптимизации производства на основе Product Lifecycle Management (PLM) систем для управления жизненным циклом изделия, в том числе и для его автоматизированной транспортировки);
 - связанные с организацией и управлением производством продукции (использующие Industrial Control System для объединения аппаратного и программного обеспечения в одном сетевом подключении, Manufacturing Execution System для оптимизации различных операций на производстве, методы Big Data, автоматически управляемые транспортные средства и системы складирования, промышленный интернет).
2. Технологии по созданию новых материалов (сплавы различных металлов, металлопорошковые композиции, полимеры, метаматериалы, композиты, керамики).
3. Технологии для цифрового производства (аддитивное производство и гибкие производственные ячейки на основе робототехнических комплексов).

Для поддержки и внедрения инновационных решений, связанных с передовыми производственными технологиями в Российской Федерации, было сформировано отдельное направление “Технет” [3] (передовые производственные технологии) в рамках Национальной технологической инициативы, в рамках которого также ставятся задачи по преодолению существующих барьеров в сфере передовых производственных технологий. В ходе исследования автором были выявлены следующие типы барьеров:

1. Административные / нормативно-правовые:
 - уменьшение скорости трансформации законодательства;
 - высокая потребность в единообразии и обновлении законодательства;
 - отсутствие четкого всеобщего регулирования по мерам поддержки;

- необходимость совершенствования контрактной системы в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд.
2. Технологические:
- архаичные форматы организации технологических и производственных цепочек, моральный износ производственного оборудования и продукции;
 - потребность в единообразии стандартов и регламентов для передовых производственных технологий;
 - отсутствие общей БД для различных отраслей по материалам и цифровым моделям для производства продукции с использованием передовых производственных технологий.
3. Научные:
- низкая точность расчета математических моделей для предсказания характеристик материала и изделия;
 - невозможность применения цифровых моделей и проведения виртуальных экспериментов при подтверждении соответствия продукции заданным характеристикам;
 - ограниченность вычислительных ресурсов для создания, хранения и обработки массивов данных.
4. Кадровые:
- нехватка квалифицированных специалистов в областях разработки и управления передовыми производственными технологиями;
 - недобросовестность в исполнении обязанностей по управлению передовыми производственными технологиями со стороны управленческого персонала компаний.
5. Финансовые:
- необходим значительный объем средств, при лицензировании импортных решений, тестировании и подготовке к внедрению на реальные производственные площадки;
 - низкая окупаемость инвестиций или длительный срок окупаемости;
 - снижение темпов роста экономики и уровня инвестиционной активности;
 - сокращение объема финансирования разработок и внедрения передовых производственных технологий из федерального бюджета;
 - отсутствие стимулов к внедрению передовых производственных технологий у компаний (негибкая налоговая политика, высокая социальная страховая нагрузка).

Для преодоления обозначенных барьеров автором был составлен перечень способов, способствующих снижению негативного их влияния на деятельность компаний, реализующих инновационные проекты в сфере передовых производственных технологий:

1. Для снижения уровня административных/ нормативно-правовых барьеров необходимо:
- создание и обновление нормативно-правовой базы, обеспечивающей сокращение материальных и временных затрат;
 - постоянная деятельность по сертификации передовых производственных технологий;
 - создание базы экспериментальных и виртуальных данных, нормативной документации, обращений с “умными” моделями;
 - постоянный мониторинг и технологический контроль со стороны государства и ведущих компаний, заинтересованных в создании и внедрении передовых производственных технологий в РФ, организаций, работающих по направлению “Технет”;
 - налаживание взаимодействия между техническими комиссиями;
 - законодательное стимулирование спроса на передовые производственные технологии;
 - выявление новых потребностей инновационных компаний в снятии барьеров по внедрению передовых производственных технологий;
 - создание условий для получения компаниями поддержки в рамках системы “одного окна”.
2. Для снижения уровня технологических барьеров необходимо:

- создание инновационной инфраструктуры в сфере передовых производственных технологий, в рамках единого механизма функционирования, региональной сети бизнес-инкубаторов в научных организациях, в том числе и в вузах;
 - создание сети стратегических центров по развитию передовых производственных технологий в РФ на базе заинтересованных в их внедрении производственных компаний;
 - осуществлять долгосрочное планирование деятельности компании из сферы передовых производственных технологий при реализации коротких по срокам окупаемости инновационных проектов;
 - разработка новых специальных отраслевых стандартов;
 - создание испытательных полигонов и отраслевых регламентов;
 - создание торговых онлайн-площадок для технических решений из сферы передовых производственных технологий;
 - выстраивание системы контроля взаимоотношений в сфере интеллектуальной собственности в области передовых производственных технологий;
 - при выводе на рынок новых продуктов компании должны знакомить потенциального потребителя с характеристиками нового продукта и его полезным эффектом;
 - повышение цифровизации производственных процессов;
 - повышение предсказуемости производственных процессов.
3. Для снижения уровня научных барьеров необходимо:
- создание глобально конкурентоспособной кастомизированной продукции для высокотехнологичных отраслей и новых рынков национальной технологической инициативы;
 - использование новых типов материалов, при разработке передовых производственных технологий дающее облегчение конструкции;
 - формирование постоянно действующей с внедренческой среды по взаимодействию бизнеса и науки в сфере передовых производственных технологий;
 - создание экспериментальных стендов для испытания виртуальных моделей материалов, исследования технологических процессов обработки, определения характеристик создаваемых заготовок и изделий;
 - расширение объема хранилищ данных;
 - продвижение образовательных программ, включая введение спец дисциплин по цифровой культуре начиная со школы, и работа с промышленными предприятиями по целевой подготовке специалистов в области передовых производственных технологий.
4. Для снижения уровня кадровых барьеров необходимо:
- задействование профессионалов на всех стадиях разработки передовых производственных технологий;
 - проведение курсов подготовки и обучения управленческих кадров для компаний, разрабатывающих и внедряющих передовые производственные технологии;
 - осуществлять кадровую политику, направленную на возрастное формирование штата из достаточно молодых и опытных сотрудников;
 - установление мер по персональной ответственности перед нанимателями для руководящего персонала;
 - популяризировать включение в кадровый состав специалистов в сфере передовых производственных технологий, что позволит компаниям быть более конкурентоспособными, выделять среди вакансий специалистов именно в сфере передовых производственных технологий в отдельную группу.
5. Для снижения уровня финансовых барьеров необходимо:
- внедрение налоговых льгот для налогоплательщиков, занимающихся созданием и усовершенствованием передовых производственных технологий;
 - расширение возможности применения налоговых каникул;

- создание венчурных фондов и Федерального инновационного фонда для финансирования передовых производственных технологий;
- создание отдельных конкурсных групп на финансирование именно проектов в сфере передовых производственных технологий со стороны Министерств и Правительства РФ в рамках Национальной технологической инициативы.

В ходе исследования:

- была составлена авторская классификация передовых производственных технологий;
- выявлены основные административные / нормативно-правовые, технологические, научные, кадровые, финансовые барьеры, препятствующие выходу на рынок организациям, осуществляющим инновационные разработки в сфере ППТ в различных отраслях промышленности;
- предложены способы снижения барьеров.

Список использованных источников

1. Указ Президента РФ № 143 от 15.03.2021 “О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации”. Информационный вебсайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа.: <http://government.ru/docs/all/109256/> (дата обращения: 22.02.2023).
2. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г.И. Абдрахманова, К.Б. Быховский, Н.Н. Веселитская, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П.Б. Рудник; науч. ред. Л.М. Гохберг, П.Б. Рудник, К.О. Вишневский, Т.С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 2021. 239 с.
3. Дорожная карта “ТЕХНЕТ” (Передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы. 2021. 166 с.
4. Боровков А.И., Рябов Ю.А. Перспективные направления развития передовых производственных технологий в России // Сборник «XVII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества». В 4-х кн. М.: НИУ ВШЭ. 2017. С. 381-389.
5. Кулакин Г.К. Анализ и оценка организационно-технологического потенциала среднесрочного горизонта планирования // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2016. №. 1. С. 399-422.

УДК 347.77

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В РОССИЙСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Сувви С.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Николаев А.С.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: sofia.suvvi@gmail.com

В работе рассмотрены современные системы управления интеллектуальной собственностью в российских транспортных организациях, описаны основные особенности функционирования таких систем. На основе анализа патентной активности выявлены тенденции и перспективы развития рынка интеллектуальных транспортных систем в мире и в Российской Федерации. Проведен анализ направлений инновационной деятельности транспортных организаций, определены особенности управления интеллектуальной собственностью в каждом из направлений.

Ключевые слова

Система управления интеллектуальной собственностью, транспортные организации, планирование, лицензионные договоры, интеллектуальные транспортные системы.

Система управления интеллектуальной собственностью является значимой частью функционирования каждой организации. Особенное значение интеллектуальная собственность приобретает в инновационных проектах, реализующих технологии нового поколения, которые требуют надлежащей правовой охраны. К числу подобных индустрий относится транспортная отрасль, чистый вклад которой составляет 5,7% ВВП Российской Федерации [1]. Несмотря на это, не стоит забывать, что этапы материального производства невозможно реализовать без транспортного обеспечения, в связи с чем транспорт напрямую влияет на другие отрасли, вносящие вклад в экономику страны. Так, Щербанин Ю.А. [2] и Дячук А.М. [3] в своих исследованиях описывают взаимосвязь транспорта и экономического роста. Развитие транспорта, с точки зрения интеллектуальных транспортных систем, набирает обороты с каждым годом не только в Российской Федерации, но и во всем мире в целом.

Внедрение инновационных технологий так или иначе влечет за собой необходимость в грамотно разработанной системе управления интеллектуальной собственностью с учетом специфики не просто определенной сферы, но и направления деятельности внутри этой сферы, а также особенностей конкретной организации.

Цель исследования состоит в выявлении особенностей управления интеллектуальной собственностью в российских транспортных организациях с учетом направления деятельности в транспортной сфере. Для выполнения поставленной цели были использованы следующие методы: анализ, синтез, аналогия и описание.

Интеллектуальная собственность в транспортных российских организациях

Развитие технологий во всем мире, рост масштабов городов и их улично-дорожной сети, увеличение числа транспортных средств, необходимость в быстрой логистике и, ко всему прочему, усложнение транспортной инфраструктуры приводит к массовому развитию и внедрению инновационных технологий в транспортную отрасль взамен привычной автоматизации процессов ранее. Интеллектуальные транспортные системы включают в себя обмен данными и их обработку, управление движением для оптимизации и снижения заторовых ситуаций, обеспечение оптимальных (с точки зрения технических и экономических ресурсов) вариантов транспортировки (пассажиров и грузов), а также минимизирование вредных выбросов в окружающую среду. Согласно ГОСТ Р 56294–2014 интеллектуальная транспортная система (ИТС) – система, интегрирующая современные информационные,

коммуникационные и телематические технологии, технологии управления и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортно-дорожным комплексом региона, конкретными транспортными средствами или группой транспортных средств с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пользователей транспорта.

Так, к концу 2022 года по данным аналитического агентства «Research and Markets» рынок интеллектуальных транспортных систем был оценен в 27 миллиардов долларов, по прогнозным данным к 2026 году рынок интеллектуальных транспортных систем при среднегодовом темпе роста (CAGR) 8,8% достигнет 49,5 миллиардов долларов [4]. Объем мирового рынка интеллектуальных транспортных систем за последние несколько лет в период с 2022 по 2026 год показан на рисунке.



Рисунок. Динамика объема мирового рынка интеллектуальных транспортных систем
*Разработано автором на основе [4]

Согласно данным единой информационной системы в сфере закупок (ЕИС «Закупки») по итогу 2021 года общий объем рынка интеллектуальных транспортных систем Российской Федерации составил около 11 миллиардов рублей [5].

На 2021 год мероприятия по внедрению интеллектуальных транспортных систем реализовывались в 25 субъектах Российской Федерации, а в 2022 году в соответствии с изменениями в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2019 года № 3136-р89 в 42 региона страны направлено в общей сложности 7,35 миллиарда рублей для реализации мероприятий по внедрению интеллектуальных транспортных систем [5].

Тенденция увеличения финансирования развития интеллектуальных транспортных систем влечет за собой ещё больший рост инноваций. Данная сфера развивается сейчас во всем мире, важно сделать упор на грамотное управление интеллектуальной собственностью для обеспечения конкурентоспособности транспортных организаций не только внутри страны, но и для выхода на мировой рынок.

Современные системы управления интеллектуальной собственностью

Система управления интеллектуальной собственностью является совокупностью организационной и управленческой структуры, процесса производства и менеджмента, элементов планирования и координирования, которые выступают в качестве средств управления интеллектуальной собственностью. Такая система может быть полноценным отдельным звеном или быть встроена в систему планирования всей организации.

В зависимости от специфики организации применяются различные методы управления интеллектуальной собственностью в зависимости от видов создаваемой интеллектуальной собственности. Помимо этого, подходы к управлению интеллектуальной собственностью зависят не только непосредственно от объектов интеллектуальной собственности, но и от сферы деятельности организации, ее масштабов и формы организации. Так, в зависимости от того, коммерческая или государственная организация, научная, образовательная или производственная, крупная или малая – объекты интеллектуальной собственности будут различны и методы управления ими тоже. В данном исследовании управление

интеллектуальной собственностью рассматривается в транспортной отрасли, поэтому системы управления исследованы не только в зависимости от различных направлений деятельности внутри отрасли, но и с позиции этапа жизненного цикла в том числе. Как правило используют один из трех основных методов управления интеллектуальной собственностью:

- система управления интеллектуальной собственностью на этапе планирования (предшествующее создание);
- система управления интеллектуальной собственностью на этапе создания и выявления;
- система управления интеллектуальной собственностью на этапе получения правовой охраны [6].

Особенности управления интеллектуальной собственностью в транспортных российских организациях

Интеллектуальные транспортные системы имеют множество направлений по технологиям, таких как системы навигации, адаптивного регулирования дорожного движения посредством светофоров, системы оповещения (например, различные табло дорожной информации), система видеонаблюдения (не только учет различных параметров движения, но и определение автомобильных номеров, пристегнут или нет человек) и множество других. С точки зрения интеллектуальной собственности направление деятельности транспортных организаций можно разделить на несколько направлений:

- системы информирования участников транспортного процесса;
- системы управления транспортными потоками;
- системы управления парками грузового, общественного и других видов автомобильного транспорта (в т. ч. каршеринг);
- системы обеспечения безопасности дорожного движения;
- системы взаимодействия транспортных средств с дорожной инфраструктурой и другими транспортными средствами, в том числе системы автономного и беспилотного управления транспортными средствами;
- системы экологического контроля за выбросами транспортных средств и их минимизации;
- иные системы транспортной телематики, в том числе системы управления парковками, взимания платы за проезд и т.п.

При рассмотрении каждого из направлений деятельности транспортных организаций нельзя однозначно определить те или иные объекты интеллектуальной собственности, присущие им. Даже внутри каждого направления для каждой конкретной технологии они будут отличаться, но, несмотря на это, можно заранее определить, какие результаты интеллектуальной деятельности будут созданы.

Так, еще на этапе планирования в организации есть понимание о необходимости создания программного обеспечения для функционирования новой технологии. В таком случае предполагается такой объект интеллектуальной собственности, как программа для ЭВМ, которая в большинстве своем всегда необходима при разработке интеллектуальных транспортных систем. Из этого можно сделать вывод, что необходимо помнить и учитывать программы для ЭВМ при любом методе управления интеллектуальной собственностью.

В системах управления транспортными потоками, как и в системах управления парками транспортных средств, существуют способы управления, которые могут охраняться как изобретения. Помимо этого, в таких системах много данных, необходимых для их функционирования, поэтому базы данных являются их неотъемлемой частью. То же самое можно сказать и про системы транспортной телематики и системы взаимодействия дорожной инфраструктуры с транспортными средствами.

Производители периферийного оборудования естественно делают большой упор на свой бренд, «раскручивают» его и активно рекламируют, поэтому наличие товарного знака является неминуемой частью системы управления интеллектуальной собственностью. Кроме того, зачастую периферийное оборудование является первым в своем роде и не имеет аналогов, поэтому может охраняться не только как полезная модель, но и как секрет производства (ноу-хау).

Различные датчики для сбора данных транспортного потока, метеоданных, определения уровня выбросов выхлопных газов и других данных необходимо рассматривать как промышленный образец, в отдельных случаях как топологию интегральных микросхем [7].

Полученные результаты и выводы

Динамика роста объема мирового рынка интеллектуальных транспортных систем с каждым годом не только в мире, но и в Российской Федерации указывает на перспективы развития мирового рынка интеллектуальных транспортных систем. Так, в 2022 году для 42 регионов Российской Федерации в общей сложности было выделено 7,35 миллиарда рублей для реализации мероприятий по внедрению интеллектуальных транспортных систем. Такая тенденция развития указывает на скорый рост количества инноваций в транспортной отрасли. В связи с чем требуется эффективное управление интеллектуальной собственностью для обеспечения конкурентоспособности транспортных организаций не только внутри страны, но и на мировом рынке.

В ходе проведения исследования были рассмотрены современные системы управления интеллектуальной собственностью в российских транспортных организациях. Основные системы управления сегодня учитывают этапы жизненного цикла интеллектуальной собственности на этапе планирования, создания и выявления или на этапе получения правовой охраны. Между тем необходимо обеспечивать бесшовное управление, при котором к вопросам интеллектуальной собственности будут возвращаться не время от времени, а с определенной частотой.

При сравнении направлений деятельности транспортных организаций было определено, что внутри каждого направления инновации могут довольно сильно различаться, поэтому нельзя категорично обозначить предполагаемые результаты интеллектуальной собственности. В виду этого были определены особенности управления интеллектуальной собственностью с характерными и предполагаемыми результатами интеллектуальной деятельности в каждом из направлений. В дальнейших исследованиях необходимо подробное изучение особенностей формирования и развития систем управления интеллектуальной собственностью компаний в условиях экономической нестабильности.

Список использованных источников

1. Росстат. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/UbzIvBZj/Transport_2020.pdf (дата обращения: 20.04.2023).
2. Щербанин Ю.А. Транспорт и экономический рост: взаимосвязь и влияние // Евразийская экономическая интеграция. 2011. №. 3(12). С. 65-78.
3. Дячук А.М., Тарасова В.Н. К вопросу о взаимосвязи и взаимовлиянии транспортной отрасли и экономики России // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2018. №. 1(53). С. 1-9.
4. Аналитический отчет «Состояние и перспективы развития рынка интеллектуальных транспортных систем в России и мире. Оценка влияния на показатели развития НТИ «Автонет». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/33hc9C> (дата обращения: 28.11.2022).
5. Единая информационная система в сфере закупок (ЕИС «Закупки»). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (дата обращения: 30.11.2022).
6. Котенева О.Е., Николаев А.С. Методы управления интеллектуальной собственностью.: учебно-методическое пособие / О.Е. Котенева, А.С. Николаев. – СПб.: Университет ИТМО. 2020. 108 с.
7. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022).

УДК 338.1

ПОНЯТИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

Чжан М.¹ (аспирант)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Максимова Т.Г.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: zhangmin.zhm@gmail.com

Работа выполнена в рамках темы НИР №622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)»

В рамках экономики, основанной на знаниях, высокотехнологичные предприятия, являясь «преобразователями» высоких технологий в инновационные продукты и процессы, вносят вклад в устойчивое развитие национальной экономики и укрепляют ее конкурентоспособность. Необходимо определить концепцию высокотехнологичных предприятий и критерии их классификации.

Ключевые слова

Высотехнологичные предприятия, экономика знаний, высокотехнологичные отрасли, инновационная среда, высокие технологии.

В настоящее время мировая экономика проходит структурные преобразования, осуществляется переход мировой экономики от индустриальной к экономике, основанной на знаниях. Высотехнологичные предприятия (ВТП), в качестве субъектов деятельности в национальной экономике, являются одними из активных участников в международной конкуренции стран, способствуют мировому экономическому развитию.

На различных этапах экономического развития научные исследователи давали определения ВТП, тем не менее, до сих пор отсутствует единое понятие ВТП. Данная статья дает понятие ВТП в рамках экономики знаний, основанное на синтезе и систематизации научных материалов.

Рассмотрим один вопрос, по какой причине в целях развития Китая существует острая необходимость в инновациях?

С одной стороны, демографический дивиденд в Китае сокращается. Система традиционного производства больше не может обеспечить устойчивое развитие национальной экономики. С другой стороны, международная конкуренция становится все более жесткой. Инновации в технологиях и методах управления оказывают огромное влияние на традиционные методы бизнеса.

Можно сказать, что развитие инноваций в Китае сталкивается с трудностями как на внутреннем, так и на международном фронте. Китайские высокотехнологичные компании активно участвуют в международных конкурентных отношениях посредством экспорта продукции, экспорта технологий и инвестиций за рубежом, но все еще сталкиваются со многими рисками и сложностями.

КНР прилагает все усилия для создания открытой и дружественной инновационной среды для компаний и талантов и добилась неплохих результатов в международном региональном сотрудничестве.

Государственный совет при Центральном комитете Коммунистической партии Китая (КПК) в сентябре 2021 года выпустил документ «Основные направления строительства мощного государства интеллектуальной собственности (2021–2035 гг.)» [1], в котором четко говорится о необходимости создания ряда предприятий мирового уровня с сильной конкурентоспособностью интеллектуальной собственности.

Поэтому ВТП в Китае должны повысить свою основную конкурентоспособность путем инновационного технологического развития и сосредоточиться на глобальной оформлении прав на интеллектуальную собственность, таких как патенты и торговые марки, чтобы энергично участвовать в международной конкуренции и осваивать более широкий рынок.

В январе 2022 года официально вступило в силу «Соглашение о региональном всеобъемлющем экономическом партнерстве» (RCEP) [2].

Являясь комплексной политической системой, которая охватывает торговлю, инвестиции, права интеллектуальной собственности, электронную торговлю и многие другие традиционные и развивающиеся области, RCEP принесет значительные возможности развития предприятиям, такие как снижение экспортных расходов в плане тарифных льгот, эффективности выдачи сертификатов и так далее, что в действительности приведет к дальнейшему повышению конкурентоспособности экспорта продукции.

В результате вступления в силу RCEP будет стимулироваться экспорт большего количества высокотехнологичной продукции, а страны Юго-Восточной Азии станут новым потребительским рынком для технологической продукции, что в целом благоприятно для китайских ВТП, несмотря на риски, с которыми они столкнутся.

В связи с этим вопросы определения концепции ВТП и установления критериев его классификации являются актуальными.

Высокие технологии рассматриваются как система информации, знаний, опыта и материалов, которые используются для проектирования, создания и производства новых продуктов и процессов [3].

ВТП несут более высокие затраты на персонал, средства и НИОКР и обладают большим инновационным потенциалом. Они способны применять передовые научные результаты с целью разработки высокотехнологичных продуктов и услуг или ускорения производственного цикла продукции и получения большей прибыли компанией [4].

Изучая определение ВТП, мы можем взять за основу метод определения высокотехнологичной отрасли. Для классификации компании, как принадлежащей высокотехнологичной отрасли, существуют различные способы, среди которых широко известны подходы, связанные с отраслью, продуктом и патентами. Эти методы указывают на такие показатели, как объемные показатели высоких технологий, доля исследователей среди сотрудников компании, доля расходов на НИОКР в общей прибыли компании, доля прав интеллектуальной собственности в продукте или услуге и так далее.

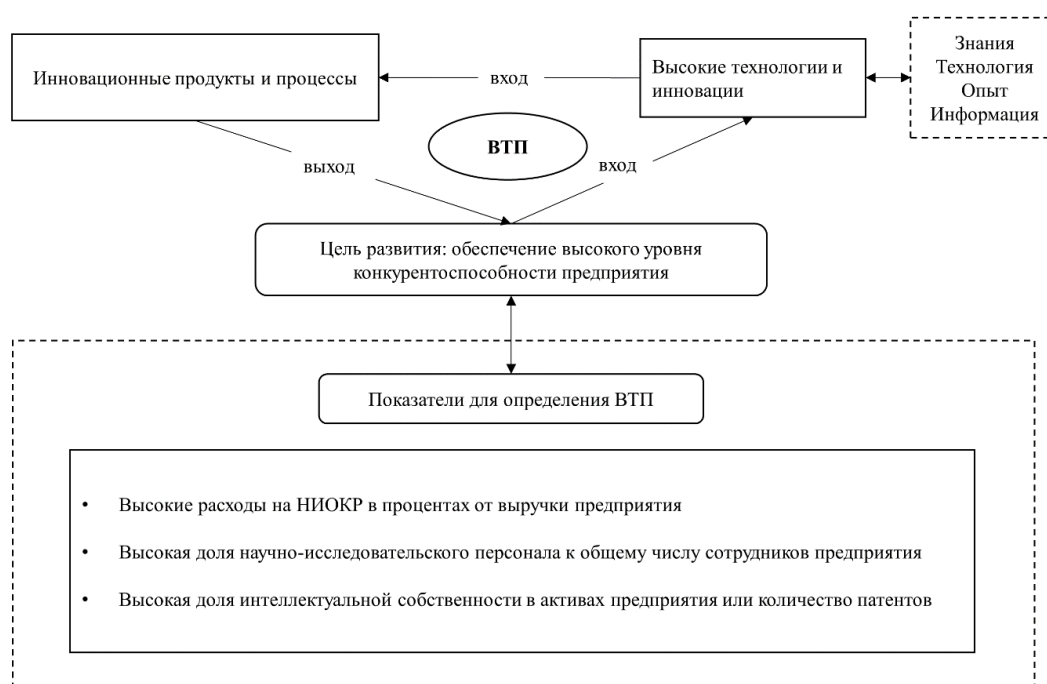


Рисунок. Референтная модель для обозначения концепции ВТП

Исходя из обобщения вышеизложенных фактов и анализа научной литературы, а также применения метода формальной логики в целях определения понятия «высокотехнологичное предприятие», сделаем вывод, что ВТП – это предприятие, которое инвестирует значительные средства в исследования и разработки, имеет высокую долю исследователей среди своих сотрудников, обладает высокой долей интеллектуальной собственности, а также производит и продает инновационные продукты и услуги или инновационные технологии.

На этой основе на рисунке показана разработанная референтная модель для обозначения концепции ВТП.

Высокотехнологичные предприятия, занимающиеся экономической деятельностью, отличаются от не высокотехнологичных предприятий высоким уровнем инвестиций в НИОКР, долей исследователей в персонале и долей интеллектуальной собственности. Чтобы сохранить конкурентные преимущества высокотехнологичных предприятий в рамках экономики знаний, необходимо продолжить исследование факторов, влияющих на повышение эффективности деятельности высокотехнологичных предприятий.

Список использованных источников

1. Правительство КНР. Основные направления строительства мощного государства интеллектуальной собственности (2021–2035 гг.). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gov.cn/zhengce/2021-09/22/content_5638714.htm. (дата обращения: 20.02.2023).
2. Правительство КНР. Соглашение о региональном всеобъемлющем экономическом партнерстве. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gov.cn/xinwen/2022-01/01/content_5665942.htm. (дата обращения: 20.02.2023).
3. Жукова Е.А. Проблема классификации высоких технологий // Вестник ТГПУ. 2008. №. 1(75). С. 34-46.
4. Гарина Е.П., Шпилевская Е.В., Андрияшина Н.С. Изучение подходов к определению высокотехнологичного продукта в производстве // Вестник Мининского университета. 2016. №. 1. С. 3.

Современные системы управления качеством

УДК 658.562

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ

Григорьева С.Г.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: missgrigoryeva@yandex.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В настоящее время идет активная ориентация компаний на совершенствование своей деятельности через применение различных цифровых технологий. Логистические процессы, связывающие в единую цепочку создания ценности поставщиков, производителей и потребителей, не являются исключением для этого. В данной статье определяются информационные технологии, которые улучшают качество выполнения подпроцессов в функциональных областях логистики, что в рамках компании может рассматриваться как источник ее конкурентного преимущества на рынке.

Ключевые слова

Логистические процессы, информационная система, цифровые технологии, Интернет вещей, автоматизация, повышение эффективности.

Современные рыночные механизмы требуют от компании предоставления наиболее конкурентоспособной продукции для удержания своих позиций и увеличения потока клиентов. Основой конкурентоспособности является наличие у компании конкурентных преимуществ, которые определяют стратегические перспективы ее функционирования. Она получает конкурентное преимущество, разрабатывая новые способы выполнения деятельности, внедряя новые технологии или исходные компоненты производства.

Представим типовые элементы цепочки создания ценности (по М. Портеру), совершенствование которых поможет выделить компанию среди конкурентов путем сокращения издержек и/или предоставления более качественного продукта (рис. 1) [1].



Основные виды деятельности

Рис. 1. Цепочка создания ценности компании

Все перечисленные элементы взаимосвязаны, поэтому нужно рассматривать их как единый процесс, так как снижение издержек в одном может значительно затруднить функционирование другого. Здесь важное значение уделяется информационной логистике, которая представляет собой систему управления информационными ресурсами компании на основе логистического подхода для обеспечения поставок готовой продукции точно в срок при минимальных затратах.

В настоящее время практически все документы организации объединены в системах электронного документооборота, что позволяет сэкономить время и человеческие ресурсы, минимизировать операционные риски (человеческий фактор). Существование СЭД невозможно без электронной цифровой подписи, которая обеспечивает защиту информации и возможность контроля целостности и подтверждения подлинности электронных документов.

Компании, использующие электронный документооборот, развиваются интенсивнее – их деятельность на рынке отличается большей эффективностью. Среди основных преимуществ СЭД можно выделить:

- быстрый доступ к информации;
- создание «единого офиса» – улучшение взаимодействия между подразделениями и возможность коллективной работы по созданию документов (повышение производительности);
- возможность оценки сроков исполнения заказов потребителей;
- обеспечение достоверной и актуальной информацией (о движении информации о заказе, о протекании функциональных процессов, о движении продукции по цепи поставок в режиме реального времени);
- оперативное управление предприятием по ключевым показателям (структура затрат, уровень прибыльности и т.д.);
- обеспечение прибыльности организации за счёт оптимизации логистических бизнес-процессов [2].

Зачастую ведение и обмен электронной документации входят в состав логистической информационной системы компании (ERP-системы), в которой структурированы все процессы. С ее помощью проводится производственное планирование, мониторинг использования ресурсов, определяется возможность исполнения заказов и рассчитываются финансовые показатели. Данные объединяются в единое хранилище, доступ к которому может получить любой пользователь системы. Это минимизирует дублирование информации и упрощает взаимодействие между подразделениями компании. ERP-системы являются модульными, что позволяет устанавливать дополнительные надстройки для более детального управления отдельными процессами. Наиболее значимыми для логистической деятельности представляются WMS и TMS системы. Для небольших компаний, которым необходима стандартизация процессов и их администрирование, подойдут ERP-системы «Парус», «Галактика», «Монолит» и другие. Более крупным компаниям с диверсифицированной деятельностью лучше подойдут системы с большим набором дополнительных модулей по типу «1С», «Microsoft Dynamics» [3].

WMS-система отвечает за управление бизнес-процессами на складе в режиме реального времени. Она автоматизирует приемку, отгрузку, контроль остатков и инвентаризации, что позволяет сократить время работы сотрудников на отдельные операции и минимизировать ошибки при комплектации заказов. Для этого на складе используются сканеры и принтеры штрихкодов, радиопередатчики и терминалы сбора данных, чипы RFID, приклеиваемые на продукцию для отслеживания ее перемещения, с которых данные передаются на сервер для дальнейшего просмотра и анализа.

Отслеживание и управление физическим перемещением продукции является основой TMS-систем. В ней также есть возможность документировать информацию по соблюдению норм торговли и своевременную доставку продукции. Она позволяет компании выбирать оптимальный режим отгрузки и лучшего перевозчика по стоимости, эффективности и расстоянию, включая оптимизацию маршрутов с несколькими перевозчиками. Управление

непосредственно транспортировкой осуществляется с помощью использования устройств и датчиков Интернета вещей, которые фиксируют условия вождения и расход топлива, а также отслеживают необходимость ремонта транспортного средства.

Цифровое управление цепями поставок можно отнести не только к современным бизнес-практикам, но и к актуальным стратегическим программам развития информационного общества в России в целом. Основные информационные технологии работы с данными в транспортно-логистическом комплексе можно увидеть на рисунке 2 [4].

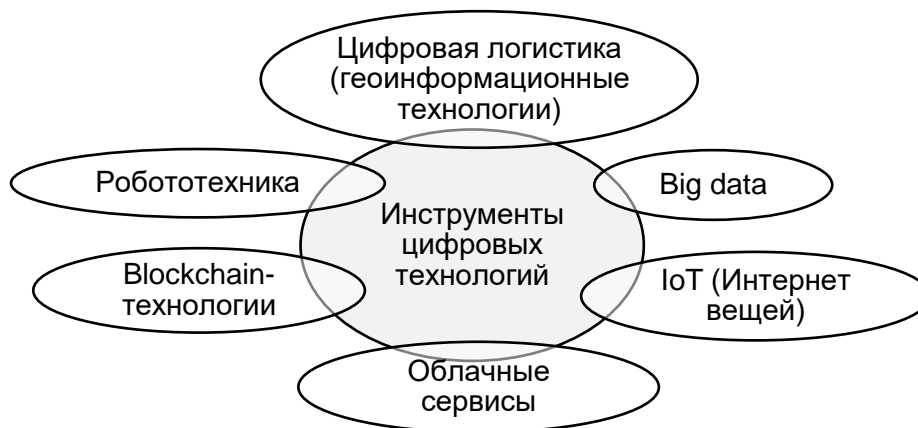


Рис. 2. Ключевые инструменты цифровых технологий в логистических процессах

Геоинформационные технологии уже давно активно применяются при транспортировке. ГИС позволяют определять точное местоположение транспортного средства в режиме реального времени и передавать информацию о возникающих при перевозке проблемах, благодаря чему диспетчер может оперативно реагировать для их решения. Такие технологии также оказывают значительную роль при выборе местоположения для складских комплексов и транспортных баз.

Интернет вещей представляет собой оснащение датчиками оборудования и технических средств для обеспечения их взаимодействия и передачи информации на другие устройства. Он может быть использован как в процессе складирования, так и на этапе транспортировки продукции. К его инструментам относятся RFID-метки и штрихкодирование. Радиочастотные метки, нанесенные на продукцию, являются основой ее идентификации и помогают отслеживать наличие, срок годности и время ее изъятия. Для управления грузоперевозками Интернет вещей собирает информацию о датчиках дорожного движения и камер наружного наблюдения, благодаря чему строится оптимальный маршрут и контролируется трафик движения транспорта. Аналитическая информация, полученная с помощью IoT, может интерпретироваться для совершенствования процесса взаимодействия сотрудников, минимизации рисков в случае непредвиденных обстоятельств и оценки спроса на основе истории данных. Стоит отметить, что распространение данной технологии активно применяется в компаниях (происходит увеличение объемов его использования на рынке) [5].

С помощью различных инструментов (геоинформационные технологии, интернет вещей) компания накапливает большой массив информации, с помощью которого менеджмент принимает управленческие решения, нацеливаясь на совершенствование протекания процессов. Использование цифровых решений в управлении транспортными процессами позволяет устанавливать различные статусы выполнения работ, что является основой для поиска и анализа узких мест и оперативного информирования об этом заинтересованных лиц.

Облачные технологии позволяют наладить взаимодействие всех участников цепочки создания ценности в рамках единой платформы. Также многие информационные системы (ERP, WMS, TMS) поддерживают использование через интернет без установки специальных программ для возможности доступа к данным из любой точки. Это становится актуальным для

децентрализованных компаний и распределенных офисов и экономит финансовые и временные ресурсы (сокращение штата технической поддержки).

Блокчейн в логистических операциях помогает увеличивать их надежность и прозрачность. В связи с ростом числа партнеров и расширением географического присутствия компании процессы управления и контроля становятся сложным для исполнения, что затрудняет их эффективное функционирование. Данная технология предотвращает расхождения в документации путем ее добавления в цепь блокчейна, которую невозможно отредактировать или удалить. Особенно это становится актуальным при обработке документов и получения разрешений на таможнях, так как большое количество поставок задерживаются именно там. Использование блокчейна осложняется вследствие использования различных его моделей, затруднениями при его интеграции с информационной системой компании и необходимостью последовательного внедрения (временные затраты) [4].

Автоматизация логистических процессов с использованием искусственного интеллекта становится все более востребованной, так как иногда ошибки человеческого фактора замедляет протекание процессов. Робототехника может быть использована практически в каждой функциональной области логистики:

- основными роботами, применяемыми для складских операций, являются роботы-тележки, паллетайзеры (промышленные манипуляторы), роботы-сортировщики, роботы-беспилотники и роботы-подборщики;
- в процессе производства могут повысить эффективность деятельности сварочные роботы и роботы, окрашивающие детали;
- на этапе распределения и транспортировки можно внедрить в работу роботизированные поезда (hyperloop), грузовые дроны-тяжеловесы, логистические коптеры и малые беспилотники самолетного типа, электрические грузовики и робокары [5].

Необходимо провести глубокий анализ существующих процессов на предмет их рутинности и на предмет слишком высоких затрат – как временных, так и человеческих. Если удалось найти такие процессы, где задействованы значительные ресурсы, но не выполняется сложная интеллектуальная работа, то их и нужно роботизировать. Среди них надо в первую очередь выделить четко выстроенные и стандартизированные. Это – наилучшие кандидаты на роботизацию. Однако, для этого процесса присутствует ряд ограничений, которые затрудняют использование роботов. К ним можно отнести слабую информированность технического менеджмента, необходимость перестройки рабочих процессов и низкую стоимость рабочей силы, что делает робота менее рентабельным. Также стоит учитывать, что роботы подходят только для работы с однотипными видами грузов. Только в долгосрочной перспективе роботизация повысит эффективность логистических процессов в области управления цепочкой поставок, складского хранения и транспортной инфраструктуры.

Цифровые технологии тесно взаимосвязаны и, как правило, используются совместно для получения дополнительных конкурентных преимуществ. Важным этапом в настоящее время является развитие концепции «цифровых двойников», в рамках которой возможно объединение технологий (Интернет вещей, искусственный интеллект, Big Data). Цифровой двойник может быть определен как интегрированная многомасштабная цифровая копия потенциальных и реальных физических активов, процессов, людей, мест, систем и устройств, использующихся для различных целей [4].

Внедрение перечисленных цифровых технологий имеет огромный потенциал для снижения затрат и повышения эффективности, однако является достаточно сложной задачей и имеет существенные особенности в отраслевом, техническом и технологическом (информационном) аспектах при реализации их на практике.

Таким образом, все процессы соединяются воедино с помощью логистической информационной системы, которая обеспечивает взаимодействие грузовладельцев, перевозчиков и транспортно-экспедиторских компаний.

Результатами использования информационных систем и цифровых технологий для компании становится:

- увеличение точности прогнозирования спроса;
- балансировка затрат и уровня обслуживания клиентов;
- быстрая адаптация к рыночным изменениям;
- увеличение эффективности при введении в портфель компании новой продукции;
- повышение прослеживаемости процессов цепочки создания ценности в целом;
- внедрение инновационных стратегий, которые обеспечивают конкурентное преимущество компании.

Для обеспечения заданного уровня качества логистического процесса компания должна располагать не только определенными высокотехнологическими средствами для выполнения погрузочно-разгрузочных работ и других логистических операций в кратчайшие сроки, но и эффективной системой информационного обеспечения для взаимодействия участников логистической цепи.

Список использованных источников

1. Бесстрашнов Д.В., Ерохина Е.В. Роль информационно-цифровых технологий в сфере логистики // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». 2022. №. 6. С. 6257-6266.
2. Усачева О.Ф. Электронный документооборот и его преимущества // Актуальные проблемы правообразования. 2014. №. 1–2(41). С. 104-108.
3. Волкова А.А., Никитин Ю.А., Плотников В.А. Эволюция цифровых технологий, используемых в логистике // Управленческое консультирование. 2022. №. 1(157). С. 76-83.
4. Сергеев В.И. Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок: аналитический обзор / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев, Н.Н. Лычкина и др.; под общ. и науч. ред. В.И. Сергеева. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 2020. 190 с.
5. Евтодиева Т.Е., Полуботко А.А. Логистика в условиях цифровой экономики // Вестник РГЭУ РИНХ. 2020. №. 1(69). С. 35-42.

УДК 004.051

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСТРЕННЫМИ СЛУЖБАМИ

Грозин А.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: grozinandry@yandex.ru, varlamova@limtu.ru

В настоящее время качественное управление деятельностью современных организаций в значительной степени зависит от уровня использования информационных и программных технологий и продуктов. Это определяет значимость программного обеспечения для экономики и жизни общества, в том числе, и в экстремальных обстоятельствах (авария, пожар, угроза жизни, острое заболевание и др.). Широкое использование информационных технологий и высокая конкуренция в области разработки программного обеспечения диктуют высокие требования к качеству производимых программных продуктов. С развитием и непрерывным усложнением программных продуктов и информационных систем, а особенно с развитием объектно-ориентированного программирования, метрики и процедуры оценки кода программного продукта стали трудно применимыми. На первый план вышел анализ процессов разработки программного обеспечения и использования в них новых методов и средств, способствующих повышению качества программного обеспечения. В данной статье автор рассуждает на тему каким образом можно повысить качество программного обеспечения для информационной системы управления экстренными службами и какими методами стоит воспользоваться для достижения этого, так как качество программного продукта в этой сфере является жизненно важным свойством.

Ключевые слова

Программное обеспечение, метод, подход, стандарт, разработка, повышение качества.

В наши дни большинство прогрессивных организаций используют в своей работе информационные и программные технологии и продукты, так как это позволяет им повышать качество управления, взаимодействия и работы. Таким образом, они избавляются от рутинных задач, которые только замедляли их в работе и не позволяли оперативно решать жизненно необходимые задачи. Крайне остро этот вопрос стоял перед организациями, которые не могли позволить себе сдвинуть сроки, поскольку в экстремальных обстоятельствах, такими как авария, пожар, угроза жизни, острое заболевание и другие, это попросту невозможно. А если это и происходило, то приводило к колоссальным и трагическим последствиям, поскольку человеческую жизнь нельзя восстановить после ее окончания. В таких организациях, как скорая помощь или пожарная охрана каждая секунда на счету и потеря даже нескольких приводит к трагедии. Это и определяет значимость программного обеспечения, так как дает возможность оперативно реагировать на непредвиденные обстоятельства, как в экономике, жизни общества, так и в других сферах нашей жизни.

В наше время возмела потребность широкого использования информационных технологий, а также вместе с этим и появилась высокая конкуренция в области разработки программного обеспечения из-за повсеместного использования и огромного спроса со стороны потребителей. Из-за всех этих факторов требования к качеству разрабатываемых программных продуктов выросли и не перестают расти и сейчас.

С развитием и непрерывным усложнением программных продуктов и информационных систем, а также с развитием объектно-ориентированного программирования рождаются новые метрики и процедуры оценки кода программного продукта, а старые либо исчезают, потому что они стали трудно применимы и бесполезны, либо их переосмысливают. На первый план вышел анализ процессов разработки программного обеспечения и использования в них новых методов и средств, способствующих повышению качества программного обеспечения.

Качество должно быть обеспечено на каждом этапе жизненного цикла программного обеспечения. Обычно выделяют следующие этапы жизненного цикла программного обеспечения: анализ, проектирование, реализация, тестирование, выпуск, поддержка и обслуживание. На этапе анализа необходимо определить цели и задачи, которые будут решены после выпуска программного обеспечения. На этапе проектирования создается общая архитектура системы и определяются языки программирования, которые будут использоваться при разработке. Этап реализации представляет собой утверждение требований к программному продукту, его дизайн, а также уже начинают разрабатываться прототипы программного продукта. В дальнейшем необходимо будет провести тестирование получившегося программного обеспечения для обнаружения и документирования ошибок, которые возникли на предыдущем этапе, а также на этом этапе определяется соответствие с целями и задачами, которые были выявлены на этапе анализа. Далее происходит этап выпуска, где программный продукт начинают использовать уже по прямому назначению, а на заключительном этапе программного обеспечения могут возникнуть различные проблемы и ошибки, которые могли быть упущены на предыдущих этапах. Эти ошибки исправляют, а также поддерживается актуальность технологий и стандартов.

Первый шаг к повышению качества программных систем состоит во внедрении в повседневную практику организаций-разработчиков специально предназначенных для этого поддерживающих процессов жизненного цикла программного обеспечения, регламентируемых стандартом ISO/IEC 12207 (или ДСТУ 3918) по процессам жизненного цикла ПС, а именно процессов гарантирования качества, верификации, валидации, совместного просмотра и аудита. [1] Авторы книги «Основы инженерии качества программных систем» предлагают применять все эти процессы для того, чтобы обеспечить руководство организации и проекта подходами и средствами контроля для того, чтобы были соблюдены требования к процессам разработки и качеству уже рабочих программных продуктов на каждой стадии жизненного цикла. Также авторы рассуждают о том, что из себя представляет термин «гарантийного качества» и что этот процесс не является решением всех проблем, а его наличие просто обеспечивает гарантию и что цель данного процесса обнаружить источник возникающих проблем, а не решить их. Объектом исследования данного процесса является не программный продукт, а его жизненный цикл. Авторы считают, что управление качеством программного продукта – это целенаправленная систематическая деятельность по планированию, учету, контролю и регулированию качества программного обеспечения в ходе ее разработки. И таким образом, выделяют следующие подходы, которые способствуют повышению качества программного обеспечения: применение процессов контроля качества, использование прогнозирования при управлении проектом, управление риском в проекте, совершенствование процессов жизненного цикла, повышение зрелости организации, управление качеством и внедрение системы качества.

В своем докладе «Оценка качества программного обеспечения АСУ ТП АЭС: теоретические основы, основные тенденции и проблемы» Е.Ф. Жарко считает, что обеспечение качества является непрерывным процессом, которое длится на протяжении всего жизненного цикла программного обеспечения и охватывает методы и средства анализа, проектирования и кодирования, технические отчеты, выполняющиеся на каждом шаге разработки программного обеспечения и так далее [2]. К тому же отмечает, что программный продукт состоит из определенных аспектов: целостность, надежность, полнота тестирования основных характеристик. А модуль качества позволит декомпозировать значимые для программного обеспечения объекты, например процессы жизненного цикла программного продукта, на ряд своих характеристик.

В статье «Интегральная оценка качества программных средств» Бедердинова О.И., Бойцова Ю.А. отмечается основной регламентирующий показатель качества – это ГОСТ 28195–891, который упорядочивает метод интегральной оценки качества программного продукта. Этот метод основывается на четырехуровневой иерархической модели качества [3].

Управление качеством связано также со стандартизацией, так как его основной нормативной базой являются стандарты, в которых изложены требования к качеству продукции

и системам управления качеством, регламентирован порядок проверки и оценки качества [4]. Т.О. Перемитина в своем учебном пособии «Управление качеством программных систем» считает, что для обеспечения качества недостаточно только передовой технологии, а также заинтересованного и высококвалифицированного персонала с материальной базой, но и важны рациональная организация работ и хорошо отлаженное, умелое управление предприятием. А для характеристики управления качеством программного обеспечения, что в свою очередь является продуктом, целесообразно использовать распространённый методологический подход для структуризации сложных систем.

В учебном пособии «Управление качеством», автор Ю.К. Прохоров рассуждает о цели оценки уровня качества продукции. Он считает, что на каждом этапе необходима оценка уровня качества, потому что она представляет из себя совокупность операций, включающих выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей, сравнение их с базовыми значениями или с установленными требованиями и определение степени их соответствия [5]. Подходы для определения значений показателей качества программного обеспечения, как и любой продукции, подразделяются по способам и источникам получения информации.

Предложения по совершенствованию процессов жизненного цикла

Как можно понять из обзора литературы, что абсолютное большинство авторов научно-исследовательских работ считают, что обеспечение качества программного продукта должно осуществляться на протяжении всего жизненного цикла, поскольку это позволяет избавиться от лишней работы и получить в итоге конкурентоспособный продукт.

Хоть методы управления качеством и разнятся, но контроль качества на всех этапах неизменно остается практически у всех, то есть если на одном из этапах пропустить процесс контроля качества и не следовать стандартам, то дальнейшая работа будет либо отменена, поскольку программное обеспечение не отвечает стандартам качества и не может выполнить поставленные для нее задачи, а это в свою очередь означает, что программное обеспечение не сможет достигнуть поставленных целей, ради которой и был реализован весь процесс планирования и разработки. Либо те денежные средства, которые планировалось потратить на разработку данного программного обеспечения, придется увеличивать, потому что необходимо будет откатывать предыдущие этапы и заново проводить все те процедуры, которые уже были сделаны, но уже в соответствие со стандартами качества. Жизненный цикл программного обеспечения содержится в стандарте ГОСТ 34.601–90 [6], который предусматривает следующие стадии, которые представлены на рисунке 1. На рисунке 1 представлена итерационная модель жизненного цикла программного обеспечения.

Раньше использовался стандарт ISO 9126:1991 (ГОСТ Р ИСО / МЭК 9126–93) «Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению» [7], который состоит четырех частей, таких как: «Характеристики и субхарактеристики качества», «Внешние метрики качества», «Внутренние метрики качества» и «Метрики качества в использовании». В первой части «Характеристики и субхарактеристики качества» выделяют атрибуты качества программного обеспечения по шести характеристикам, но они все могут быть разделены на три группы [8]:

- категоричные (номинальные) метрики, которые наиболее адекватны функциональным возможностям программных средств;
- количественные метрики, применимы для измерения надежности и эффективности сложных комплексов программного обеспечения;
- качественные метрики в наибольшей степени соответствуют практичности, поддержки и мобильности программного обеспечения.

Во второй части и третьей стандарта указаны внешние и внутренние метрики качества программного обеспечения. А четвертая часть стандарта посвящена покупателям, разработчикам, поставщикам и всем тем, кто взаимодействовал с программным обеспечением на всех этапах жизненного цикла. Однако в 2011 году этот стандарт был заменен на ISO/IEC 25010:2011, а в дальнейшем в 2015 на ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010–2015 и обновлен в 2021 году.

В новый стандарт были введены следующие характеристики: функциональность, производительность, совместимость, удобство использования, надежность, защищенность, удобство сопровождения, переносимость.

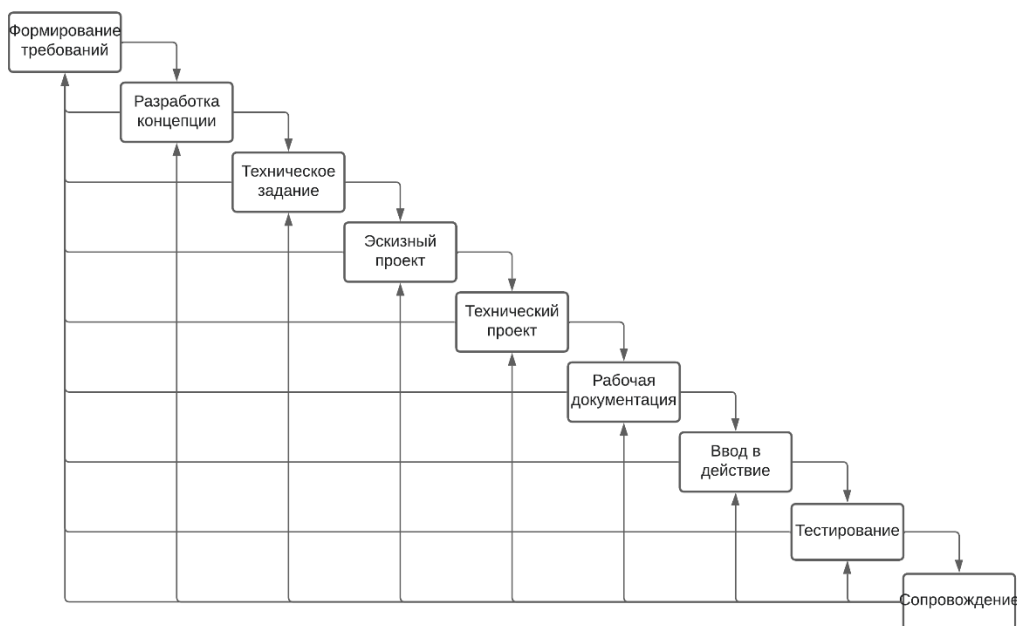


Рис. 1. Жизненный цикл ПО

Также необходимо отметить, что в стандарте ISO 9126–1 прописаны следующие характеристики качества:

1. Функциональные возможности, то есть способность программного продукта обеспечить решение задач, которые будут удовлетворять сформулированные потребности пользователей, при их применении.
2. Корректность означает способность программного обеспечения дать правильные или приемлемые для пользователей результаты.
3. Способность к взаимодействию – это свойство программного обеспечения взаимодействовать с одной или несколькими компонентами внутренней или внешней среды.
4. Надежность, свойство, которое означает обеспечение низкой вероятности отказа в процессе работы программного обеспечения.
5. Защищенность – это способность программного обеспечения иметь защиту от любых негативных воздействий.
6. Сопровождаемость обеспечивает приспособленность программного обеспечения к улучшениям или изменению функций.

Для того, чтобы обеспечить качество программного обеспечения или повысить его необходимо прежде всего обратить внимание и руководствоваться актуальными стандартами, в которых есть рекомендации по использованию все возможных методов и моделей. Одной из таких является модель зрелости возможностей Capability Maturity Model (СММ). Она представляет собой скелет для разработки моделей зрелости. Данная модель представляет проверенный и эффективный метод для организации, которая позволяет постепенно обрести контроль и улучшить процессы разработки программного обеспечения. Этот метод применяется на уровне организации. На рисунке 2 представлена модель зрелости СММ.

Модель СММ обладает пятью уровнями от начала, когда организация еще только начинает свое существование и при этом не обладает необходимыми знаниями в организации процесса разработки программного обеспечения и в ней процесс осуществляется случайным образом, до уровня, когда в организации постоянно действует процедура поиска и освоение новых или улучшенных методов, а также инструментов [9]. Данная модель позволяет каждой

организации понять, что необходимо улучшить для того, чтобы не только повысить эффективность работы, но и качество разрабатываемого программного обеспечения. Также организации, которые находятся на втором уровне зрелости, уже могут использовать набор процедур мониторинга, то есть Software Quality Assurance (SQA) при разработке программного обеспечения для обеспечения качества разрабатываемого программного обеспечения. Как говорилось ранее в обзоре литературы, данный набор не позволит с его внедрением обеспечить качество, он лишь даст возможность отследить причину возникновения ошибок и предложит способы по их устранению. Данный процесс необходим для жизненного цикла программного обеспечения, а не для самого программного обеспечения, но если повысить качество жизненного цикла, то и у программного обеспечения его получится повысить, так как они неразрывно связаны.

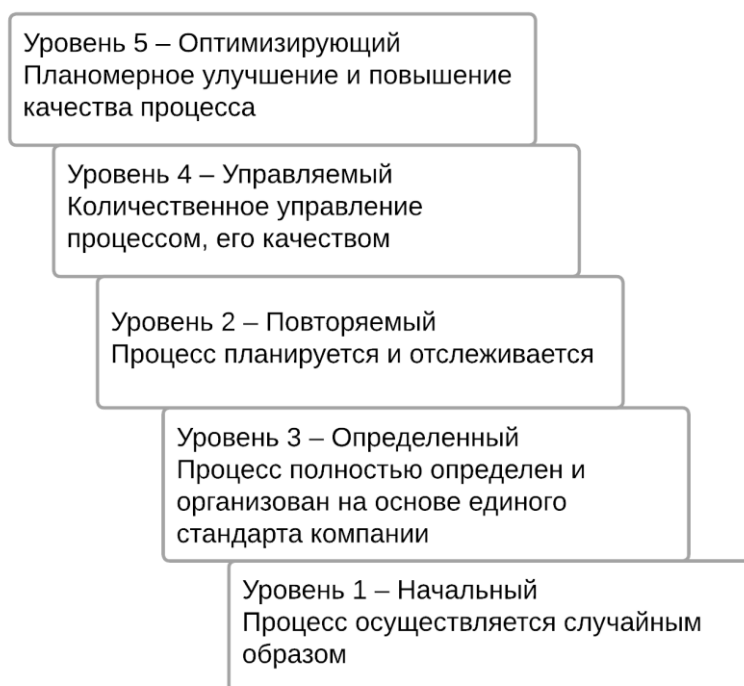


Рис. 2. Модель зрелости CMM

Улучшенной моделью является Capability Maturity Model Integration (CMMI) – это набор методологий для совершенствования процессов в организации, которая была создана с учетом всех недостатков предыдущей модели. Проблемы CMM заключались в том, что были преувеличены роли формальных описаний процессов из-за того, что наличие определенной документации выше, чем хорошо налаженный, но в то же время не описанный процесс. В случае системы измерения зрелости, то она осталась прежней и не потерпела каких-либо изменений.

Часто для повышения качества программного продукта применяется индивидуальный процесс разработки, то есть Personal Software Process (PSP). Данный процесс разработки программного обеспечения помогает разработчиками улучшать и понимать собственную производительность, а создан он для применения модели CMM. PSP оценивает эффективность индивидуально каждого разработчика. Этот процесс строится на нескольких утверждениях, например одним из таких утверждений является, то что стоимость исправления ошибок на начальном уровне разработки гораздо меньше, нежели на поздних стадиях, а также эффективнее предугадать эти ошибки, чем после их находить и править, поскольку можно будет упустить несколько критических ошибок и после необходимо будет тратить много времени [10]. Каждый разработчик программного обеспечения должен следовать определенному плану при разработке, что в свою очередь позволяет оценивать свою

эффективность. После каждого этапа разработки каждый разработчик должен анализировать полученные результаты и использовать их для улучшения процесса разработки в дальнейшем.

Так как PSP не может дать ответ на то, как должна быть выполнена работа по разработке программного продукта, то тут уже применяется командный программный процесс или Team Software Process (TSP). Основной целью которого является создать командную среду, позволяющую создание и поддержку самостоятельной команды. Данный процесс позволит определить операционный процесс как для руководства разработчиками, так и для руководства менеджерами на начальных стадиях создания команды. Так как преобладающее большинство процессов разработки программного продукта достаточно сложны и могут в себя включать множество этапов, то, не имея руководства разработчики могут упустить важные детали или непродуктивно распорядятся важными этапами, от чего можно потерять немало времени. TSP неразрывно связан с предыдущим индивидуальным процессом разработки, потому что он строится на нем.

Существует метод Total Quality Management (TQM), который означает непрерывное повышение и обеспечение качества всех организационных процессов. Данный метод относится также к работе организации и применителен не только к организации, которая занимается разработкой программного обеспечения. Метод TQM включает в себя два механизма – это обеспечение качества и повышение качества. В первом случае идет поддержание необходимого уровня качества и в предоставлении клиенту определенных гарантий, которые дают ему уверенность в качестве продукта. А второй случай предполагает не только характеристики первого, но повышать уровень качества с поднятием и уровня гарантий [11]. Этот метод обладает следующими принципами: постоянное улучшение, ориентация на потребителя, вовлечение работников, подход к системе качества как к системе бизнес-процессов, а также системный подход к управлению, то есть рассмотрение объекта, как системы.

В случае повышения качества программного обеспечения для информационной системы управления экстренными службами необходимо воспользоваться прежде всего методом СММІ, который позволит определить на каком уровне сейчас находится организация по разработке программного продукта. После чего надо будет по необходимости воспользоваться критериями, которые способствуют повышению уровня зрелости организации если необходимые ей характеристики отсутствуют. Процесс разработки самого программного обеспечения важен и для повышения качества, необходимо его улучшить, если были выявлены недостатки. После достижения второго уровня СММІ, если он не был достигнут до этого, будет внедрен процесс SQA. Он позволит отследить причины возникновения ошибок и даст возможность их устранить.

Далее для каждого сотрудника необходимо применить индивидуальный процесс разработки, то есть нужно, чтобы каждый знал, что он делает. Это необходимо для четкого определения процессов, которые могут быть измерены, потому что разработчики несут личную ответственность. Помимо того, что данный подход позволит повысить производительность каждого сотрудника, так еще и качество разрабатываемого программного обеспечения. Затем из сотрудников, работающих над информационной системой управления экстренными службами, будет создана команда и внедрен командный программный процесс, который позволит определить операционный процесс для руководства.

Также в саму организацию может быть внедрен метод TQM, где организация для повышения качества разрабатываемого программного обеспечения будет использовать механизм повышения качества, если потребитель нуждается в том, чтобы качество программного обеспечения для информационной системы управления экстренными службами была повышена.

Для повышения качества программного обеспечения, которое используется в информационной системе управления экстренными службами недостаточно следовать стандартам, необходимо переосмыслить сам подход к достижению удовлетворительного качества. Стандарты созданы для того, чтобы наглядно показать на что стоит обратить внимание.

Прежде всего, если возникла необходимость в повышении качества разрабатываемого программного обеспечения, стоит, помимо ознакомления со стандартами, внедрить в работу организации несколько подходов и методов, которые могут принести сложности вначале, однако в долгосрочной перспективе облегчат работу как сотрудникам, так и руководству и благодаря ним будет повышено качество разрабатываемого программного обеспечения.

Для управления экстренными службами этот крайне важно и полученный результат после внедрения методов и следованию актуальным стандартам позволит вывести качества на новый уровень.

В заключение стоит еще раз отметить, что качество разрабатываемого программного обеспечения зависит от людей, которые им занимаются на всех стадиях жизненного цикла и дабы повысить его необходимо воспользоваться уже придуманными и многократно использованными методами и подходами, которые как сократят время на выполнения рутинных операций, так и позволят повысить качество выпускаемого программного обеспечения.

Список использованных источников

1. Андон Ф.И., Коваль Г.И., Коротун Т.М., Лаврищева Е.М., Суслов В.Ю. Основы инженерии качества программных систем. 2-е изд., перераб. и доп. - К.: Академперіодика. 2007. 672 с.
2. Жарко Е.Ф. Оценка качества программного обеспечения асу тп аэс: теоретические основы, основные тенденции и проблемы // Идентификация систем и задачи управления / system identification and control problems. SICPRO'15. 2015. С. 1129-1143.
3. Бедердинова О.И., Бойцова Ю.А. Интегральная оценка качества программных средств // Вестник САФУ. Сер.: Естеств. науки. 2016. №. 2. С. 99-106.
4. Перемитина Т.О. Управление качеством программных систем: учебное пособие - Томск: Эль Контент. 2011. 228 с.
5. Прохоров Ю.К. Управление качеством: Учебное пособие. – СПб: СПбГУИТМО. 2007. 144 с.
6. ГОСТ 34.601–90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. – Введен 01.01.1992. М.: Стандартиформ. 2009. 6 с.
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93 Информационная технология (ИТ). Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. – Введен 01.07.1994. - М.: ИПК Издательство стандартов. 2004. 13 с.
8. Генельт А.Е. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Управление качеством разработки ПО». СПб: ИТМО. 2007. 187 с.
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-1-2009 Информационные технологии (ИТ). Оценка процессов. – Введен 01.07.2010. - М.: Стандартиформ. 2019. 18 с.
10. Струбалин П.В., Фатьянова А.А. Управление качеством программного обеспечения // Вестник СГСЭУ. 2019. №. 2. С. 108-101.
11. Белик А.Г., Цыганенко В.Н. Качество и надежность программных систем: учеб. пособие – Омск: Изд – во ОмГТУ. 2018. 80 с.

УДК 658.56

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ильина Е.В.¹ (студент), Варламова Д.В.¹

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

Кондитерская промышленность относится к одной из динамично развивающихся отраслей пищевой промышленности. Об этом говорит тот факт, что за последние годы происходит автоматизация процессов, осуществляется переход от ручного производства к массовому. Однако с конца февраля 2022 года кондитерская промышленность находится в новых условиях, которые потребовали изменений во всей отрасли. Возникли проблемы с многими факторами производства - с сырьём, с технологиями, оборудованием. Выходом из данной ситуации является параллельный импорт и замена поставщиков. Перед новой реальностью оказалась и система управления качеством.

Ключевые слова

Поставщики сырья, материалов и оборудования, управление качеством, импортозамещение.

Актуальность выбранной темы вызвана тем, что в конце февраля 2022 года кондитерская промышленность оказалась в условиях неопределённости связанных с сырьём, технологией, оборудованием. Кондитерская отрасль смогла оперативно справиться с санкциями, с помощью параллельного импорта и заменой поставщиков. Многие отечественные поставщики сырья смогли получить ряд преимуществ в сложившейся ситуации. В новых условиях оказалась и система управления качеством.

Цель исследования - проанализировать актуальные вопросы управления качеством в кондитерской промышленности и дать оценку их важности.

Материалы и методы исследования

В ходе выполнения работы был сделан анализ источников отечественной и зарубежной литературы, а также интернет-ресурсов.

Перед принятием решений необходимо проконтролировать, учесть, собрать и проанализировать информацию в системе управления качества.

В эффективной системе качества необходимо придерживаться правила трех «не»: не выпускать брак, не производить брак и не передавать брак [1].

Многие ошибочно считают, что главная задача управления качеством сводится к тотальному контролю процессов и результатов, что совсем не соответствует истине.

Основная задача — это непрерывное улучшение всех процессов на производстве для достижения необходимого результата. Это значит, что наша задача получить высококачественную продукцию с низкой себестоимостью, с быстрыми сроками поставки сырья и материалов, эффективным использованием ресурсов и востребованностью у потребителей. Руководству необходимо учитывать затраты на качество продукции. А для этого необходимо донести до каждого сотрудника цели, задачи и пути их решения, которые заявлены в политике качества конкретного предприятия.

В основе всех систем качества лежит «петля качества» (рисунок) [2, с. 67].



Рисунок. «Петля качества» в системе менеджмента качества [2, с. 67]

В простом понимании «петля качества» — это жизненный цикл продукции в виде замкнутого кольца. Он состоит из 11 этапов. В нашей работе мы не будем рассматривать все этапы, а только те, которые наиболее важны. Рассмотрим обеспечение качества при производстве продукции. На многих кондитерских предприятиях соблюдаются различные подходы к обеспечению качества. На некоторых предприятиях осуществляется формальный подход к работе, неудовлетворительная организация системы контроля. На других предприятиях созданы свои производственные лаборатории, персонал выполняет огромное количество анализов, которые никак не связаны с качеством продукции.

Одним из преимуществ производственных лабораторий является проведение анализов сырья и продукции по микробиологическим показателям для обеспечения безопасности.

Во многих учебниках по управлению качеством одним из главными являются статистические методы контроля качества. К статистическим методам контроля на кондитерском предприятии относятся контроль по массе, проверка качества упаковки, а также органолептический анализ.

Для применения этих методов на практике, нужен большой объем данных. На производстве очень часто знания технолога могут дать ответы на интересующие нас вопросы, что значительно может сократить время на статистическую обработку данных.

Организация контроля качества состоит из трех этапов:

- 1) Контроль входного сырья и материалов;
- 2) Контроль производственных процессов;
- 3) Контроль готовой продукции.

За контроль входного сырья и материалов отвечают работники производственной лаборатории, они проводят анализ по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

Зная какие методы производства и контроля, применяет поставщик можно значительно сократить время проверки поступающего сырья и материалов [3]. Необходимо чтобы начальники производственной лаборатории и отдела закупок смогли договориться с поставщиком о требуемых характеристиках к сырью и материалам. Поставщик должен

предоставить информацию персоналу производственной лаборатории о методах контроля, которые используются у них.

На практике поставщик предъявляет сертификат о проведенном анализе. Входной контроль сырья является очень затратным для производства, поэтому необходимо вести работу с поставщиками на взаимовыгодных условиях. За качество сырья несут ответственность поставщики, правильно обеспечивая технологические процессы.

Результаты исследования и их обсуждения

В новых реалиях руководству кондитерских компаний пришлось оперативно принимать решения, связанные с поставщиками сырья, материалов и оборудования. Перед производителями стояла первостепенная задача - быстро найти замену импортным поставщикам. Пришлось перестраивать логистические цепочки, которые были уже выстроены на протяжении многих лет, искать новых поставщиков.

Основные поставки сырья и материалов раньше приходились на европейских поставщиков, но в новых условиях пришлось обратиться к поставщикам из азиатских и ближневосточных стран, а также к отечественным производителям сырья. Как правило, производители отечественного сырья не уступают европейским, они работают на таком же оборудовании, используют такое же сырье. Многие кондитерские фабрики используют иностранные ароматизаторы, но и здесь выручили отечественные производители ароматизаторов, качество которых ничем не отличается от импортных аналогов. Зато появилась возможность приобрести качественное сырье по более низким ценам. К примеру, компания «Эфко» выпускает более 150 видов жиров, которые используются также и в кондитерской промышленности. Их стоимость значительно ниже импортных аналогов, благодаря логистике.

Аналогичная ситуация произошла и с поставками оборудования, главными поставщиками оборудования были Германия и Италия [4]. Но после введения санкций против России, многие поставщики оборудования отказали даже в сервисном обслуживании. Выход из сложившейся ситуации был сделан в пользу параллельного импорта. Теперь основными поставщиками оборудования стали производители Китая и Турции.

В целом ситуация благоприятная для отечественного производителя, многие иностранные компании уходят, освобождая новые места. Но в то же время, для поддержания качества продукции необходимо больше материальных ресурсов, что создаёт определённые проблемы [5]. Сложности с поставками сырья, оборудования, подорожание упаковки — все это приводит к удорожанию продукции [6]. Чтобы не отпугнуть потребителя нельзя повышать цены на кондитерскую продукцию исходя из роста цен на сырье, нужно искать другие пути. Те предприятия, которые смогут оптимизировать свои бизнес-процессы и быстро найти замену импортным поставщикам, создавать продукцию премиум-класс, будут конкурентоспособными.

Несмотря на сложные условия кондитерская промышленность смогла обеспечить потребности внутреннего рынка и продолжить поставки кондитерских изделий на внешнем рынке. По производству кондитерских изделий в мире Россия находится на четвёртом месте. На долю мучных кондитерских изделий приходится четверть объема экспорта кондитерских изделий страны. В условиях снижения доходов у населения в 2022 году потребление кондитерской продукции снизилось на 5% по данным Росстата.

Благодаря уходу импортных производителей на полках магазинов освободилось место для кондитерской продукции отечественных производителей. В целом для кондитерской отрасли созданы благоприятные возможности для наращивания производства и для импортозамещения. Сейчас внутренний рынок насыщен кондитерской продукцией, для охвата новых сфер влияния отечественным производителям необходимо выходить на внешний рынок. Наша кондитерская продукция пользуется спросом в странах СНГ и ЕАЭС, а также отечественные производители пытаются выйти на рынки в странах Азии и Ближнего Востока.

По данным Росстата объем кондитерской продукции, которая идёт на экспорт, находится на четвёртом месте после зерна, масложировой и рыбной продукции.

Список использованных источников

1. Корнилов В.А. АО «РКЦ «Прогресс»: от самосовершенствования к качеству // Стандарты и качество. 2022. №. 1. С.102-103.
2. Кузнецова Н.В. Управление качеством: учебное пособие / Н.В. Кузнецова. — 4-е изд. — Москва: ФЛИНТА. 2021. С. 67.
3. Гребенюк О.И. Основные проблемы при производстве кондитерских изделий и пути их решения // Управление качеством: избранные научные труды Девятнадцатой Международной научно-практической конференции, Москва, 12–13 марта 2020 года / Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет). – Москва: Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). 2020. С. 78-82.
4. Асабаева А.Т., Адырхаева Г.Д. Современные проблемы кондитерской промышленности в РФ // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2017. №. 1–1. С. 388-391.
5. Ершова И.М., Денискина А.Р. Инструментарий повышения качества продукции // Управление качеством: избранные научные труды Девятнадцатой Международной научно-практической конференции, Москва, 12–13 марта 2020 года / Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет). – Москва: Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). 2020. С. 105-110.
6. Вершинина В.Д. Проблемы функционирования и развития кондитерского рынка // Молодой ученый. 2017. №. 16(150). С. 251-253.

УДК 658.5

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТЫ РЕКЛАМАЦИОННОГО БЮРО НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Логина Т.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: tatyanaloginova99@gmail.com

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что качество работы рекламационного бюро имеет огромное влияние на качество выпускаемой предприятием продукции. Поэтому улучшая качество его работы положительно влияем на качество готовой продукции.

Ключевые слова

Рекламационное бюро, отдел технического контроля, рекламация, IDEF моделирование.

Рекламация представляет собой претензию к качеству изделия или услуги, предъявляемую поставщику в письменном виде при несоответствии проданной продукции условиям договора, требованиям нормативной документации, при обнаружении дефектов, неполной комплектации и др. В рекламационном акте содержатся информация о продукции (наименование, количество), характере несоответствия и способах урегулирования рекламации. Вариантами урегулирования могут быть устранение несоответствий силами поставщика, замена несоответствующей продукции на соответствующую, устранение несоответствий силами потребителя с последующим возмещением затрат на восстановление или возврат несоответствующей продукции поставщику с дальнейшим возвратом денежных средств за продукцию.

После получения рекламации поставщик обязан изучить рекламацию и принять решение об урегулировании рекламации. Он может либо согласиться с претензией, либо попросить обосновать претензии путем осмотра товара.

Согласно принципам международных стандартов ИСО серии 9000, помимо функций управления качеством в систему менеджмента качества также входят и другие влияющие на качество элементы. Например, элементы управления рекламационной деятельностью. Поэтому задачу управления рекламационной деятельностью следует рассматривать как часть общей задачи управления всей производственной системой.

Анализ современных методов повышения эффективности функционирования предприятий показывает, что решение проблемы управления рекламационной деятельностью должно осуществляться на основе применения достижений современного менеджмента, в том числе менеджмента качества, который предполагает широкое использование принципов процессного подхода и стандартизацию соответствующих видов деятельности.

Процессный подход предлагает рассматривать предприятие как совокупность взаимосвязанных процессов.

Процесс представляет собой последовательность действий, преобразующих ресурсы в результаты, или по-другому – входы в выходы.

Для понимания и улучшения процессов их сначала надо описать в наглядной форме. Для этого используют карты процессов. Карта процесса представляет собой модель процесса, отображающая его структуру и позволяющая анализировать динамику. Она показывает связи и взаимодействия нескольких процессов и подпроцессов, благодаря чему можно обнаружить источники возникновения несоответствий.

Существуют разные системы нотации и методологии для построения карт процессов. Например: IDEF0; DFD; UML; ARIS; Workflow: IDEF3, Oracle, BAAN, BPMN и др.

Для построения структурно-функциональной модели бизнес-процесса рекламационной работы используем IDEF0 нотацию, которая является популярным стандартом для моделирования бизнес-процессов.

Модель описывает, что происходит в процессе, как им управляют, какие сущности он преобразует, какие средства использует для выполнения своих функций и что получается на выходе. В IDEF0 все, что происходит в системе и ее элементах, принято называть функциями. Каждой функции ставится в соответствие блок. Функциональные блоки на диаграммах изображаются прямоугольниками, означающими поименованные процессы, функции, работы или операции. Интерфейсы, посредством которых блок взаимодействует с другими блоками или с внешней средой (по отношению к моделируемой системе) изображаются стрелками, входящими в блок или выходящими из него.

Блоки отражают основные функции. Эти функции могут быть разбиты (декомпозированы) на составные части и представлены в виде более подробных диаграмм.

Классификация стрелок в IDEF0 методологии:

- входы – преобразуемые ресурсы;
- управление – механизмы управления (инструкции, методики и т. д.)
- механизмы - обеспечивающие ресурсы);
- обращение (вызов) – специальная стрелка, указывающая на модель другой работы. Стрелка обращения используется для указания того, что некоторая работа выполняется за пределами моделируемой системы;
- результаты (выходы) – преобразованные ресурсы.

На рисунке представлена структурно-функциональная модель процесса управления рекламационной деятельностью, созданная по методологии IDEF0 для АО «Обуховский завод», входящего в состав крупного холдинга оборонно-промышленного комплекса – концерна ВКО «Алмаз-Антей».

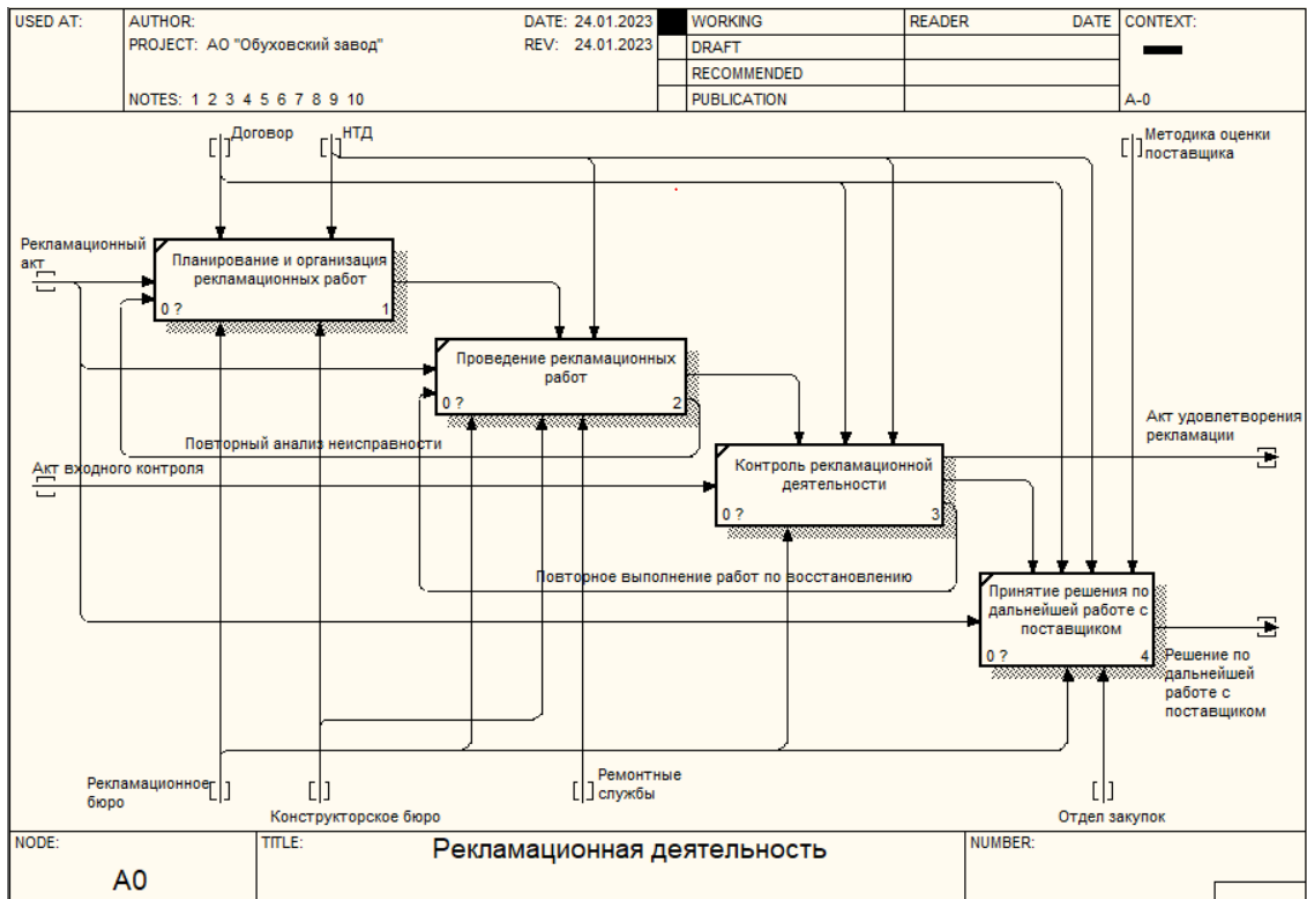


Рисунок. Структурно-функциональная модель процесса управления рекламационной деятельностью на АО «Обуховский завод»

Управление процессом рекламационной деятельности строится на использовании цикла PDCA.

Цикл PDCA (Деминга-Шухарта) является популярной моделью непрерывного улучшения процессов. Его применение позволяет организационно управлять качеством и постоянно улучшать результаты работы организации.

Цикл PDCA состоит из следующих этапов:

1. **Plan** – формулирование цели и планирование работ.
2. **Do** – выполнению работ, запланированных на первом этапе.
3. **Check** – анализ и проверка результатов выполненных работ.
4. **Act** – совершенствование процесса на основе анализа результатов выполненных работ.

После полного прохождения всех этапов цикл PDCA повторяется. Это происходит пока не будет достигнут желаемых результатов.

При внимательном взгляде на структурно-функциональную модель процесса управления рекламационной деятельностью, представленной на рисунке 1, можно заметить, что каждый из процессов деятельности представляет собой определенный этап цикла PDCA. На первом этапе – **Plan** – определяется список рекламационных работ и необходимые для их выполнения временные и материальные ресурсы. Далее на втором этапе – **Do** – непосредственно проводятся рекламационные работы, запланированные на первом этапе. На третьем этапе цикла – **Check** – проверяются результаты работ по восстановлению изделия: его работоспособность, соответствие КД и НД. Последний этап – **Act** – в данном случае представляет собой совершенствование процесса рекламационной деятельности.

Для процесса управления рекламационной деятельностью приоритетными направлениями улучшения являются уменьшение времени, затрачиваемого на устранения несоответствий изделий и повышение качества закупаемой продукции путём анализа и выбора надёжных и ответственных поставщиков.

Применение процессного подхода при управлении качеством деятельности рекламационного бюро на АО «Обуховский завод» позволило повысить качество работы и стандартизировать процедуры управления рекламациями.

Список использованных источников:

1. Пирогова Е.В. Управление бизнес-процессами предприятия: учебное пособие. Ульяновск.: УлГТУ. 2017. 107 с.
2. Овсянко Д.В. Управление качеством. СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента». 2011. 204 с.
3. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.04.2023).
4. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. М.: ИНФРА-М. 2011. 512 с.
5. Цуканова О.А. Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов: учебное пособие. СПб.: Университет ИТМО. 2015. 100 с.

УДК 004.82: 004.89

**CREATING A SITUATIONAL CONTEXT IN THE IMPLEMENTATION
OF OPERATIONAL PERSONNEL MANAGEMENT**

Mashina E.A.¹ (student)

Scientific adviser – PhD Balakshin P.V.¹

¹ITMO University

e-mail: mashina.katerina@niuitmo.ru

The paper considers an approach to improving the efficiency of the process of operational personnel management based on the creation of situational content representing a dynamically generated set of documents necessary for making managerial decisions in an unforeseen situation. The selection of specific production documents in the situational content set is conducted based on the need to increase the overall semantic clarity for the staff of the received set of documents. At the same time, as the most effective method for creating specific situational content on a given management problem, it is proposed to use methods of thematic modeling of production documents that allow for the transition from groups of individual terms characterizing documents to the topics of their texts, allowing to facilitate the processes of semantic search, classification and annotation of documents. At the same time, from the point of view of operational management, it becomes possible to identify an additional collection of a set of "external" documents (available for analysis by specialists of the enterprise, but not previously taken into account when making decisions) and include them in the necessary situational context, thereby increasing the validity of decision-making.

The paper considers the possibility of using various methods of thematic modeling to work with corporate content and discusses the possibility of creating specialized software solutions that expand the capabilities of corporate content management systems by creating situational content for various purposes.

Keywords

Operational personnel management, situational content, semantic analysis, thematic modeling of texts, content management systems.

In the last few decades, the development of any kind of business leads to an internal complication of its internal and external structures, which leads to a serious increase in the difficulties associated with the organization of personnel management procedures [1]. This leads to the fact that the overall economic efficiency of the business becomes dependent not only on the production technologies used but also on management technologies. In this regard, one of the main directions of the introduction of information technologies into the industry is the management processes of companies [2].

From the point of view of the tasks to be solved, all personnel management processes can be divided into three large parts:

- strategic management, which is the management of macroeconomic parameters of work aimed at achieving long-term goals and actions of the company,
- operational management, which is an interconnected complex of processes that ensures the coordinated work of the company's divisions, provides solutions to the company's everyday problems related to production, sales, procurement, finance, etc.,
- current management, which represents a set of actions to ensure the continuity of performance of production tasks.

At the same time, in their activities, these forms of management are used as significantly different management methods, methods of generating management decisions, and technological solutions for automating management processes [3]. Moreover, it is the processes of operational management that demonstrate the greatest prospects for improving the efficiency of management processes, since they are subjected to "deep automation" to the least extent [4].

1. Information features of the operational management of the enterprise

The reasons for the serious technological lag of the operational management processes of enterprises from the general level of automation at other levels lie in the peculiarities of the information processed in this process.

Thus, in the implementation of current corporate governance, management is implemented using discrete signals, which, are information messages generated to control technological processes or current production procedures regulated by previously created work instructions.

In strategic management, the management process is implemented using continuous parameters, which are the result of processing with the help of pre-created descriptive (or mathematical) models of information arrays for the subsequent generation of macroeconomic solutions that determine the development of the enterprise for subsequent periods.

In operational planning, the most complex management process is implemented using semantic units (represented by documents), carried out based on corporate knowledge and competencies, which are the highest degrees of information transformations in terms of the depth of meta-representations.

It is the need to take into account the semantic content of production documents used for decision-making, created through natural language, as a structural information unit [5] that is the main obstacle to the automation of operational management of an enterprise. And the automation of these processes requires the use of specialized tools for studying the semantics of processed production documents created using natural languages and special means of generating conclusions.

It should also be borne in mind that the processes of operational management of an enterprise in large part represent a chain of complex work on formalizing the external and internal flow of documents to collect from them the information necessary to generate information and descriptive models used for strategic and current management [4].

Thus, it can be argued that it is the procedures performed during the operational management of the enterprise that represent the core of the corporate data management system, which performs a large amount of work on the semantic analysis of external information and its formalization into corporate knowledge, by reflection in internal corporate documents and production instructions. In this regard, the creation of automation tools for private processes of operational management of the enterprise seems appropriate to build in a single space with the corporate knowledge management system being created at the enterprise [6].

Thus, one of the priority directions of automation of the processes of operational management of enterprises is the creation of specialized methods of semantic analysis of production documents and the integration of the created solutions into the existing enterprise management information system in terms of corporate content management [7].

At the same time, it should be considered that most of the production documents used and generated during operational management processes based on natural languages are highly specialized semantic units characterized by a wide variety of structures, thesauri, and classifications. In this connection, the use of standard text processing tools for the semantic analysis of production documents cannot be considered effective without specialized work on contextual analysis of related documents [8].

2. Production document as a system of semantic units intended for management

From the point of view of corporate governance, a technical document is an object containing several interrelated semantic ones intended for making managerial decisions directly or in combination with others.

A feature of the technical document is its specific structure, highly specialized thesaurus, and its purpose to be correctly semantically interpreted in a strictly limited context of other documents. At the same time, the information extracted from the production document can be adequately extracted and used only in a limited number of specific points of the enterprise's business processes.

On the one hand, this facilitates the formalization of the semantic analysis of a production document using standard templates [9], on the other hand, it requires the use of deeper analysis methods related to specialized industry semantics. This is because due to the narrow specialization of most production documents intended for fixing certain precedents, the base for statistical linguistic analysis of available collections is significantly reduced.

At the same time, it should be borne in mind that the objects of the "real world" (called primary concepts) are in a complex objective relationship, very diverse. Therefore, when describing them in the production documents, only essential and significantly simplified objects of the original subject area are highlighted. Such a simplified domain model described in production documents can be formalized in the form of a graph:

$$G = \langle V, E, L, M \rangle,$$

where V is the set of vertices of the graph,

E is the set of arcs constructed from vertex to vertex,

L is the set of labels,

M is an arc marking function that matches each arc with an element from the set L .

Each specific vertex of the graph model (1) is a concept of the domain, and each arc from one vertex to another with the label l describes the relationship of one concept to another. At the same time, any relationship between concepts is also a concept.

To build a conceptual model of the subject area, it is necessary to identify the concepts of the subject area and establish relationships between these concepts. Such a representation can be obtained with the help of an extensible ontological description of the subject area [10].

The document used in production management contains a set of semantic entities specifically designed for use in decision-making. Such units are commonly called semantic units. In this case, the semantic unit of the production document can be a word, a phrase, or a whole sentence.

Since the basis of the compilation of any production document contains a text subjectively created by the author using natural language tools, one of the main properties of a particular lexical unit in a particular production document is its interpretability, i.e. the property of being correctly understood based on the content of a particular document (or group of documents). At the same time, we can talk about the process of interpreting a semantic unit.

The semantic description of any concept is based on the designation of its belonging to some previously defined set that characterizes the degree of intelligibility of the description of the semantic unit.

According to the concept of the fuzziness of the description of real-world objects [8], the described uncertainty in the interpretation of a semantic unit can be described using a fuzzy set, to which the object can only partially belong. In this case, the measure of an object's belonging to a fuzzy set is the membership function:

$$\mu_C(e): E \rightarrow [0,1],$$

where C is the set under consideration, characterizing the degree of clarity of the description of the semantic unit,

e is the semantic element whose membership in the set C is considered,

$\mu_C(e)$ is the membership function, which is a digital indicator of the membership of the element e to the set C .

At the same time, the membership function displays the entire set of objects of the universeum C with a domain of real values in the interval $[0, 1]$, which means that the "real unit" represents the complete intelligibility of the semantic element in question from the corresponding document, and "zero" indicates the complete lack of intelligibility of the description [8].

3. Increasing the semantic validity of decision-making based on documents through the formation of specialized content understandable to staff

It should be borne in mind that a low degree of clarity of a particular document may mean not only the use of fuzzy concepts in it or the vagueness of final formulations that do not allow for the correct interpretation of the meaning of certain provisions. This may also indicate that the analyzed document is only part of a single context of a sample of documents [11].

The context is usually understood as a set of characteristics that specify the conditions for the existence of some object of consideration [12]. From the point of view of the document management process, the context is a necessary set of descriptions of special conditions [13], within which management events occur or documents are generated that are used for management at further stages of the business process.

It is obvious that to increase the degree of clarity for making a management decision based on documents, it is necessary to use some fixed set of documents, called the documentary context of the decision, and determined at the first stages of designing production business processes.

At the same time, it should be borne in mind that the entire scope of the company's employees' activities consists of two types of activities:

- repetitive (stationary), i.e., carried out periodically,
- unique (non-stationary), the elements of which may not be repeated in the future.

"Stationary" (or steady-state) type of activity is usually referred to as process activity, and "non-stationary" – to project activity. At the same time, the documentary content necessary for the implementation of repetitive (stationary) activities is called process content; non-stationary activities are carried out using project content.

Non-stationary (situational) processes usually include the processes of business expansion and modernization, as well as the elimination of the consequences of emergencies.

According to the practices of operational management within a particular enterprise, most of it is conducted in the presence of threefold restrictions on cost, time, and quality [14]. This leads to the fact that when using most management strategies, it is implemented in conditions of conscious limitation of the project and process context used. This approach to the formation of the project content is justified since it allows you to make decisions without using an excessive amount of documentation. However, in the event of non-stationary emergencies, such a restriction of the documents considered leads to the inability to prepare in advance the necessary decisions to overcome the negative consequences.

In this regard, in the event of emergencies, the task of forming expanded situational content that has the necessary degree of semantic clarity for the current situation becomes urgent.

4. Key semantic units of a document – as the most characteristic parameter describing the degree of inclusion of a particular document in situational content

The principles of semantic processing of any text are based on several basic algorithms. One of the most frequently used of them in semantic text processing is algorithms for extracting keywords (Keyword Extraction).

In this formulation, the keywords are important words (or phrases) that give a high-level semantic description of the content of a text document, which allows you to determine the subject of the text [15]. At the same time, the highlighted keywords can function as meta-information representing a text document when solving problems of information classification, annotation, clustering, etc. Thus, Keyword Extraction mechanisms can be fully applied when solving problems of selecting situational content used in solving non-stationary operational management tasks.

Among the most common properties of keywords in a production document are [16]:

- a significant degree of use (frequency) in the document,
- connectedness with each other by many semantic links, high lexical significance,
- representability in the form of concepts of the average level of abstraction.

At the same time, it is usually considered that the set of document keywords consists of 8-15 concepts describing at least half of the words of the semantic core of the document.

To assess the statistical significance of terms found in a document, the statistical measure TF-IDF (term frequency-inverse document frequency) is usually used [17], at the first stage determining the value of the frequency of occurrence in the text of a specific lexical unit TF (term frequency):

$$TF = \frac{n_i}{\sum_1^k n_k},$$

where n_i – the number of occurrences of a word in a document,

$\sum_1^k n_k$ – the total number of words in the document.

After that, the inverse frequency of the document is calculated IDF (inverse document frequency).

At the same time, the inverse value of the frequency with which the lexical unit in question occurs in such company documents is estimated:

$$IDF = \log \frac{|D|}{|t_i \in d_i|},$$

where $|D|$ is the number of documents in the case,

$|t_i \in d_i|$ - the number of documents in which t_i occurs (when $n_i \neq 0$).

After that, it is possible to calculate the desired measure of the weight of the considered lexical unit TF-IDF:

$$TF - IDF = TF * IDF.$$

For more correct accounting of the document volume, it is also proposed to use the following modification of the weight of the lexical unit TF-IDF [18]:

$$TF' = \frac{TF}{TF + 0.5 + 1.5 \frac{len_d}{len_{avg}}},$$

where len_d – document length,
 len_{avg} – average document length.

$$IDF' = \frac{\log(IDF)}{\log(N+1)}.$$

At the same time, speaking about the significant degree of use of a lexical unit in the text of the technical document under study, and described by the TF-IDF measure, it should be borne in mind that the most significant lexical units lie in the middle part of the dependence described by the Zipf-Meidelbrot law, since the lexical units defined in the document are most often, as a rule, articles, prepositions, pronouns, etc. parts of speech, and the lexemes most rarely found in the text of the document in most cases do not have significant semantic meaning.

It should be noted, however, that the main characteristics of keywords as the main semantic units of the text are manifested at many levels of text consideration (pragmatic, lexical, morphological), which implies multilevel research and complexity in the implementation of methods of interaction of the methods and algorithms used.

At the same time, it is possible to summarize a typical sequence of steps for extracting key semantic concepts (Fig. 1) [19]:



Fig. 1. Typical sequence of stages of extraction of key semantic concepts

However, it should be borne in mind that in practice, a significant part of the most complex methods of identifying keywords does not apply to production documents, since such texts have a specific syntax, morphology, and vocabulary [20]. And their statistical generalization is significantly difficult due to the relatively small number of collections of texts available for each type of specialized document available for analysis. In this regard, for determining keywords in production documents, expert markup of the texts of production documents with keywords shows high efficiency [21], which can be carried out directly by the authors of the documents, or with a group of experts when performing the input registration of a document when it is integrated into a corporate database [7]. At the same time, mathematical methods are currently being developed that allow thematic modeling of text documents to be carried out with a high degree of accuracy.

5. Thematic modeling of texts used in operational management

From the point of view of text processing, the selection of specific documents with the composition of specialized situational content used with information support for the tasks of operational management of the enterprise is a solution to the problem reduced to the task of thematic modeling of texts. At the same time, the topic model of the studied collection of documents makes it possible to judge which specific predefined topics each specific text document belongs to, and which specific terms form the topic under consideration. The use of such modeling makes it possible to make the transition from groups of individual terms characterizing documents to the topics of their texts, allowing the facilitation of the processes of semantic search, classification, and annotation of documents.

Thus, with the help of a thematic model for a set of documents accepted for consideration when making an operational decision, it is possible not only to identify the most applicable set of terms describing this topic but also to determine the degree of belonging of other documents not included in the collection under consideration to a particular topic. At the same time, from the point of view of operational management, it becomes possible to identify a collection of a set of "external" documents (available for analysis by specialists of the enterprise, but not previously taken into account when making decisions) and include them in the necessary situational context. Creating a thematic model can be considered a task of simultaneous clustering of words and documents in a single set of clusters, which are called topics. Thus, a topic is the result of clustering documents and words by their semantic proximity.

At the same time, thematic modeling allows you to reflect on the possibility of the presence of several different topics in the document, which allows you to increase the degree of influence of each specific document on a variety of decisions.

One of the methods that significantly facilitate the automated compilation of situational content for the needs of operational management of an enterprise is Latent semantic analysis (LSA), which allows you to find patterns between documents and the terms used in them, and also allows you to determine the characteristic parameters inherent in both terms and documents [22]. At the same time, in the field of information retrieval, this method is commonly called latent semantic indexing [23].

The method includes the preprocessing of texts, the compilation of a matrix of relations "documents-terms", and its transformation into a final matrix used when comparing texts. At the same time, the elements of such a matrix are weighting coefficients that take into account the frequency of use of the term in a particular document. LSA is a simple neural network consisting of three consecutive layers: a term layer, a document layer, and a middle layer, which is a collection of nodes with different weights that connect the term layers and document layers. At the same time, correctly selected coefficient values allow us to distinguish two types of dependencies in the document: the terms most often used in the document (which can be considered as keywords) and the words most often found nearby (which can become the basis for further situational content analysis) [24]. At the same time, the disadvantages of the method can be called a drop in data processing speed with an increase in the volume of the considered collections of texts and the probabilistic model used in LSA does not fully correspond to reality. However, despite these disadvantages, the LSA method for the preliminary classification of documents [25] can be used as an auxiliary tool for creating situational content in operational management.

A further development of the LSA method is probabilistic latent semantic analysis (pLSA), which is a statistical method for analyzing the correlation of data of different types. At the same time, unlike LSA, the PLSA method determines the probability of a joint occurrence of a term and a document based on a predetermined number of possible topics [23].

A feature of the PLSA method is the use of an EM algorithm (Expectation-maximization) for searching for maximum likelihood estimates, with the help of which it is possible to create, at each iteration of calculations, a definition of conditional probabilities of given topics, terms, and documents. After that, the final assessments are formed, the topic to which this or that document relates. In this regard, the pLSA method turns out to be convenient when creating situational content that meets the conditions of a certain set of predefined topics. At the same time, the main disadvantage of the pLSA method is that when a new document is added to the collection under consideration, the probability distributions cannot be calculated without rebuilding the entire thematic model as a whole.

The latter circumstance sufficiently reduces the use of documents from the so-called "open information space" in operational management, and therefore it is possible to use the method to create situational content. The specified disadvantage of the pLSA method is eliminated in the Latent Dirichlet Allocation (LDA) method [26], in which functions of the parametric Dirichlet distribution family are used to describe probability distributions.

6. Provision of adequate situational content as the main means of improving the quality of personnel management in crises

The key feature of the non-stationary (crisis) situation, which requires use for making adequate operational decisions and providing expanded situational content, is its unpredictable nature of the beginning and development.

Moreover, the quality of operational decisions developed at the level of individual business processes of an enterprise depends not so much on the complexity of the elaboration of anti-crisis measures, but on the completeness of contextual information provided to personnel for decision-making [27]. At the same time, at all phases of the development of the crisis [28] (Fig. 2) when managing "according to documents", a limited set of situational documentary content necessary for decision-making can be selected with the help of "key marker concepts".



Fig. 2. Phases of the development of an abnormal production situation and the reaction of personnel to it

Thus, at the stage of Detecting signals about an emergency, situational content is documentary materials semantically related to the possible causes of the upcoming crisis identified from incoming documentation (obtained from incoming documents), as well as materials describing similar precedents of earlier periods.

At the stage of Preparation for an emergency, situational content related to the description of semantically similar response scenarios and descriptions of the sequence of actions should be provided to the decision-making sites.

At the stage of crisis containment and damage limitation, in addition to using the appropriate situational content at decision-making points, a new situational documentary context describing the actions performed and their results should be generated.

At the Recovery stage, there is also not only the "consumption" of the relevant situational content but also the creation of new production documents registering the sequence of actions to activate the mechanisms of post-crisis recovery.

The training stage involves systematization of the conclusions drawn from the overcome situation, fixation of generalized results in the form of publicly available internal corporate methods, and notification of all interested participants about the appearance of another action scenario.

Thus, the listed nature of the procedures for processing internal corporate content allows us to describe the management task of minimizing the consequences of unforeseen situations in the form of some specialized scenarios of corporate document flow, based on additional procedures for semantic annotation of documents, based on the identification of keywords.

Of course, such a method of responding to emergencies based on situational content management cannot be considered an equivalent alternative to creating a full-scale risk management system for the company. However, since the construction and configuration of a comprehensive risk management solution presented in Figure 2 is the result of a large amount of financial and time costs (which may not be available to most small and medium-sized enterprises), the above proposal for decision support based on situational risk management procedures content, may be quite an in demand.

Facilitating the implementation of the above proposals for situational content management is facilitated by the fact that a significant part of enterprises already has corporate content management systems (EMC systems) as part of their information tools. These systems have the following capabilities for creating procedures for identifying situational content and providing business processes to certain points [7]:

- EMC systems have centralized data storage, which makes it possible to consider corporate content management systems as a natural source of "raw data" for extracting situational content,
- data arrays located in a centralized repository are well structured, which facilitates the search for the necessary data for building situational content, but also its subsequent analysis,

- to work with corporate data that make up the information arrays of heterogeneous information systems of the company, EMC systems are equipped with advanced development functionality, which allows you to build quite complex additional document processing procedures for the needs of situational content,
- workflow management tools, which are one of the components of EMC systems, allow you to explicitly monitor information flows related to the creation and use of situational content, as well as identify specific points of need for situational content.

Thus, content management systems can be used as a tool for creating solutions for providing situational content for the needs of operational management. At the same time, in the case of deeper integration of the enterprise management information system with the corporate content management and processing system, it will be possible to talk about the first step to creating a knowledge-based enterprise management system [29].

As a result of the conducted research, the following conclusions can be drawn that are important for the further development of practical methods and methods of semantic processing of production documents to increase the efficiency of operational personnel management in emergencies:

- an effective way to increase the validity of operational management decisions in unsteady situations is the creation and application of situational content that presents the personnel of the enterprise with a specialized selection of production documents, which has the necessary degree of semantic clarity for the current situation,
- it seems most expedient to solve the problem of creating situational content by using methods of thematic modeling of texts using solutions based on the latent semantic analysis family of methods,
- it is possible to develop a solution for generating and providing users with the necessary situational content provided to staff in crises by expanding the functionality of corporate content management systems available at the enterprise.

References

1. Gershanok A.A., Malyshev E.A. Ensuring the Sustainable Organizational Development of Modern Economic Systems in Conditions of Qualitative Growth and the Global Economy // *Revista ESPACIOS*. 2018. Vol. 39(№. 41). Pp. 28-38.
2. Cheng Y., Chen K., Sun H., Zhang Y., Tao F. Data and knowledge mining with big data towards smart production // *Journal of Industrial Information Integration*. 2018. №. 9. Pp. 1-13.
3. Морозова И.А., Глазова М.В., Основные виды управленческих решений и особенности процесса их принятия // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2020. №. 6(96). Часть 4. С. 88-91.
4. Голубь Н.Н. Опыт совершенствования оперативного управления производством // *ЭКОНОМИНФО*. 2019. Т.16. №. 1. С. 53-57.
5. Ходоровский Л.А. Документ как структурная единица данных // *Вестник СПбГУКИ*. 2014. №. 1(18). С. 96-108.
6. Acar M.F., Tarim M., Zaim H., Zaim S., Delen D. Knowledge management and ERP: complementary or contradictory? // *International Journal of Information Management*. 2017. №. 37. Pp. 703-712.
7. Mashina E.A. Implementation of the corporate content management system is the first step toward creating a unified knowledge management system // *Сборник трудов XI Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 4-8 апреля 2022 г.)*. 2022. Т. 3. С. 33-37.
8. Raimbault J. Exploration of an Interdisciplinary Scientific Landscape // *Scientometrics*. 2019. Vol. 119, Issue 2. Pp. 617-641.
9. Mashina E.A. Approaches to the initial stage of semantic analysis of large information arrays of scientific information sources // *Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО*. 2022. Vol. 1. Pp. 306-311.
10. Mashina E.A. Creation of a knowledge management system based on the 3viewvision conceptual model // *Сборник трудов XI Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 4-8 апреля 2022 г.)*. 2023. Т. 3. С. 27-32.

11. Sivakumar R.V., Kamakshi P.V., Jiacun Wang J., Reddy K.T.V. Soft Computing and Signal Processing // Proceedings of 3rd ICSCSP 2020. Springer, 2021. V. 1. DOI:10.1007/978-981-15-2475-2.
12. Saif H., He Y., Fernandez M., Alani H. Contextual semantics for sentiment analysis of Twitter // Information Processing & Management. 2015. Vol. 52. Iss. 1. Pp. 5-19.
13. Yelkina E.E., Kononova O.V., Prokudin D.E. Typology of Contexts and Contextual Approach Principles in Multidisciplinary Scientific Research // Modern Information Technologies and IT-Education. 2019. Vol. 15. №. 1. Pp.142-153.
14. Brunet M. Governance-as-practice for major public infrastructure projects: A case of multilevel projectgoverning // International journal of project management. 2019. Vol. 37. Iss. 2. Pp. 283-297.
15. Надеждин Е.Н. Задача выявления цепочки ключевых слов и предложений при семантическом анализе текста // Научный альманах. 2015. №. 9(11). С. 773-778.
16. Ванюшкин А.С., Гращенко Л.А. Оценка алгоритмов извлечения ключевых слов: инструментарий и ресурсы // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2017. №. 20. С. 95-102.
17. Машина Е.А., Наумова Н.А. Механизмы автоматизированной обработки, по ключевым словам, первичных обращений за медицинской помощью пациентов с нетипичными симптомами // Сборник трудов X Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 14–17 апреля 2021 г.). 2021. Т. 3. С. 14-17.
18. Allan J., Lavrenko V., Malin D., Swan R. Detections, bounds, and timelines: UMass and TDT-3 // Proceedings of Topic Detection and Tracking Workshop. 2000. Pp. 167-174.
19. Ванюшкин А.С., Гращенко Л.А. Методы и алгоритмы извлечения ключевых слов // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2016. №. 19. С. 85-93.
20. Базарова Л.В., Гилязева Э.Н., Хайруллина Д.Д. Специфика лексических трансформаций при переводе технической документации с немецкого на русский язык // Известия ВГПУ. Филологические науки. Языкознание. 2021. С. 171-176.
21. Когаловский М.Р., Паринов С.И. Семантическое аннотирование информационных ресурсов в научной электронной библиотеке средствами таксономий // CEUR Workshop Proceedings. 2017. Vol. 2022 Pp. 301-310.
22. Deerwester S.C., Dumais S.T., Landauer T.K., Furnas G.W., Harshman R.A. Indexing by Latent Semantic Analysis // J. Am. Soc. Inf. Sci. 1990. №. 41(6). Pp. 391-407.
23. Hofmann T. Probabilistic latent semantic indexing // ACM SIGIR Forum. 2017. №. 2. Pp. 211-218.
24. Рычагов С.А. Использование латентно-семантического анализа для автоматической классификации текстов // Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. 2017. №. 2. С. 28-33.
25. Мотовских Л.В. Перспективные методы классификации текстов электронных СМИ (PROMISING METHODS OF CLASSIFICATION OF ONLINE MEDIA TEXTS) Вестник МГЛУ. Гуманитарные науки. 2019. Вып. 11 (827). С. 87-94.
26. Ble D.M.i, Ng A.Y., Jordan M.I. Latent Dirichlet Allocation // Journal of Machine Learning Research. 2003. Pp. 601-608.
27. Агаян Г.М., Григорян А.А., Шикин Е.В. Кризисы: комплексный управленческий анализ // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. №. 57. С. 69-114.
28. Agayan G.M., Grigoryan A.A., Shikin E.V. Crisis Management: A Complex Analysis Mitroff I.I., Pauchant Th.C. Transforming the Crisis-Prone Organization: Preventing Individual, Organizational, and Environmental Tragedies. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1992. Pp. 134–140.
29. North K, Kumta G. Knowledge management. Value creation through organizational learning. Springer. 2018. 364 p.

УДК 004.82: 004.89

DESCRIPTION OF THE VAGUENESS OF THE FORMULATIONS OF PERSONAL KNOWLEDGE USED FOR DECISION-MAKING IN THE CONDITIONS OF ANTI-CRISIS PERSONNEL MANAGEMENT

Mashina E.A.¹ (student)

Scientific adviser – PhD Balakshin P.V.¹

¹*ITMO University*

e-mail: mashina.katerina@niuitmo.ru

The paper examines the processes of knowledge management carried out in anti-crisis management, defines the information tasks of such management, and also describes the ways possible solutions related to the processing of personal knowledge of experts involved in solving problems, including for solving personnel management tasks. Particular attention is paid to the formalization of fuzzy concepts of natural language, which is a means of expressing expert opinions.

At the same time, it is proposed to solve this problem using the concept of fuzziness, which allows us to reduce the task of formalizing the fuzziness of the concepts of the content of expert formulations to the construction of membership functions describing linguistic variables of numeric and non-numeric types, as well as the methods of processing the source data used in this case. In the comparative evaluation of the methods, special attention is paid to the issues of their applicability to the case of the limitations of the processed array of expert data, and it is also concluded that it is necessary to include adaptive fuzzy systems algorithms in the chain of actions used to describe fuzzy concepts.

The representation of fuzzy concepts proposed in the paper will be further used in the construction of systems for creating situational content used to support managerial decision-making in crises.

Keywords

Crisis management, personal competencies of personnel, fuzzy concepts, the concept of fuzziness, and the function of belonging.

Usually, a crisis is understood as a certain transitional state of the system, in which the existing means of achieving goals do not correspond to the prevailing conditions, because of which unforeseen situations may arise that complicate management processes [1].

In most cases, information factors contribute to the increase of difficulties in crises, consisting of the increasing discrepancy between the validity of the information used in the management of the object or the use of algorithms that are inadequate to the changed external conditions [2].

At the same time, the practice of crisis management names three main groups of information problems, the successful solution of which will lead to a significant minimization of damage in the event of an emerging crisis [3]:

- problems of recognition of pre-crisis situations, allowing to recognize in advance the onset of a possible crisis and detect its signs,
- problems of planning actions to overcome the crisis, allowing to ensure the adoption of adequate solutions to overcome the crisis,
- the problems of analyzing the success of the implementation of anti-crisis measures, allowing to summarize the results of the work carried out for their possible use in the future.

Thus, it can be argued that the basis of corporate crisis management systems should be decisions related to the processing and provision of information necessary for decision-making.

At the same time, if we take into account that any modernization of the company's production processes aimed at creating an innovative product is (from the point of view of established production business processes) a crisis [4], then the solution of the above three groups of information problems should become a permanent function of the information system of any successful business [5].

One of the most important directions of the company's anti-crisis management is the optimization of the intellectual potential of the enterprise in the form of attracting employees to its activities who not only have the necessary knowledge and competence in overcoming crises but also have the skills to create innovations, which in the future should become a driver of the company's sustainable development [6].

Since the activity of any company is described by a very large number of external and internal parameters, when making management decisions, it is customary to use the processed information in the form of knowledge, which is a set of the most effective practices for performing certain operations applicable in certain conditions [7]. Therefore, the solution of anti-crisis management tasks should be considered as specialized processes of creating new production practices aimed at using corporate knowledge.

One of the main difficulties facing each specific precedent of crisis management is that the solved tasks of crisis management cannot always be clearly described in numerical or analytical form, and the ways to solve the tasks set cannot be expressed in terms of a precisely defined objective function [8]. In this regard, the personal informal knowledge of employees begins to play a significant role in solving crisis management tasks, whose expert opinions, for the most part, also contain many fuzzy concepts [9]. Therefore, one of the tasks of creating automated tools to support management decisions in crisis management is the formalization of fuzzy concepts.

Directions for solving information problems of crisis management

Concerning a particular company, it can be argued that the entire body of knowledge used by the enterprise in its KK activities can be divided into two components:

$$KK = KD + K,$$

where KK is the total amount of corporate knowledge that is the object of management of the corporate knowledge management system,

KD is the total amount of explicit corporate knowledge that is owned by the enterprise and formalized explicitly in corporate documentation, and used in the technological and business processes of the enterprise,

K is the total amount of knowledge possessed by the employees of the enterprise using them in their work.

At the same time, the elements of explicit corporate knowledge are all formalized information arrays in one way or another, represented by regulatory technical and technological documentation, enterprise standards, specialized industry rules, analytical models of technological and managerial processes, and similar formalized information in the form of specially recorded knowledge that allows you to reliably explain not only all experience but also predict future results of technological processes, not much beyond the definition of the quantities describing them [10].

The high degree of elaboration of the issues of systematization of a significant part of the sectoral and disciplinary features of explicit knowledge described in the form of production documents in the form of sectoral ontologies based on specialized thesauri and taxonomies allows us to reduce the task of information support for decision-making in crises to the formation of situational documentary content [11]. Moreover, this task can be solved using knowledge graphs and their vector representations (Knowledge Graph Embeddings) [12], which makes it possible to describe the problem at the symbolic level, that is, explicitly, and use all the advantages of machine learning methods and neural networks (latent methods) [13]

At the same time, with the current level of complexity of production processes and a high degree of their innovation, a significant part of the decisions taken may lie in the field of newly formulated knowledge and largely be based on the informal (implicit) knowledge of the company's specialists based on their work experience, educational skills, and intuition [14].

Solving the problem of preparing for the use of implicit knowledge of employees in crises can be divided into two main subtasks:

- search for employees who may have the necessary knowledge to solve the problem of crisis management,

- formalization of implicit knowledge of employees.

At the same time, it is possible to search for employees necessary to find the necessary crisis solution by formally taking into account the total knowledge of the employee, which can be considered as a set of the following components [15]: educational knowledge according to certifying documents [16], knowledge gained during research, "social" knowledge, which is research knowledge "co-author's environment" of a particular researcher and background knowledge, which can be represented as a sum:

$$K = K_0 + K_1 + K_2 + K_B,$$

where K_0 is the educational knowledge of the employee according to the documents of the training programs,

K_1 is the additional knowledge of the employee obtained during the performance of production tasks, K_2 is the communicative knowledge representing the competencies of the "co-author environment", K_B is background knowledge.

To further solve the problems of turning the implicit knowledge of employees selected for crisis management into the necessary documented situational content for solving a specific crisis problem, special technologies are required to identify implicit knowledge, its formalization, replication, and development.

The so-called "Japanese school" of knowledge management research made a great contribution to the process of creating such technologies, one of the founders of which, Ikujiro Nonaka [11], described a high-performance technology for identifying and formalizing knowledge based on a spiral model of information transformation (SECI - Socialization- Externalization- Combination- Internalization model), in which at successive stages the interaction of implicit and explicit knowledge is the process of formalization of knowledge.

In the future, ways were developed to change the business processes of the enterprise when changing the external conditions of business functioning using newly identified knowledge of employees. Such solutions include Clever technologies [17] (Cross-sectional LEarning in the Virtual Enterprise), Impakt (Improving Management Performance through Knowledge Transformation) [18], and Selekt (The Searching and Locating Effective Knowledge Tool) [19].

All of these technologies allow for the current configuration of corporate business process management systems in crises by taking into account the opinions of specially engaged experts. However, the implementation of such methods is carried out by consistently carrying out a large amount of work related to the discussion of the situation by experts, expert assessments, meetings, questionnaires, etc., which significantly reduces the speed of decision-making in crises and requires significant automation of the processing of the results of the work of expert teams [20].

At the same time, the main obstacle in formalizing the tasks of crisis management is that the tasks of crisis management themselves cannot always be described in numerical or analytical form and that the opinions of professional experts involved in solving the tasks are difficult to formalize.

At the same time, in the process of bringing corporate knowledge related to the operational management of the company to the form available for further processing, information and analytical work on the evaluation of objects of expert review should be carried out. The whole variety of tasks solved in this case is reduced to two main types:

- formation (allocation) of specific objects of expert review,
- evaluation of the characteristics of objects, in quantities to be compared.

The formation of objects should include the definition of significant events, phenomena, restrictions, the definition of indicators and signs necessary to describe the identified properties of objects and their relationships, etc.

However, the opinion of an expert involved in solving the problem of crisis management (as well as any person) is usually a kind of sliding scale expressing the peculiarities of the perception of a particular person and situational environment. Moreover, this scale of assessments is for the most part very vague. The solution to the problem under consideration is also complicated by the fact that many concepts of the natural language of "real life" generally have a "qualitative" character that is difficult to imagine on a quantitative scale.

Formalization of fuzziness in descriptions written in natural language

The natural language used to formulate expert descriptions contains a large number of so-called fuzzy concepts (for example acceptable, warm, large, heavy, small, efficient, workable, approximate, etc.), which can also be used in so-called "complex forms" (for example: quite acceptable, very large, not too efficient, roomy enough, etc.).

It should be borne in mind that the fuzzy concepts under consideration can relate to properties, qualities, quantities, and relationships of the objects under consideration and represent a significant reflection of the cognitive properties of the expert description [21]. However, this does not mean that there is no accurate information about a specific quantitative representation of a particular quantity, but about its relationship with a certain "test sample" available in the expert's mind.

This is because the human brain performs a significant part of the semantic procedures of logical conclusions based solely on the comparative analysis of non-quantitative fuzzy concepts.

In essence, vagueness in the description of expert concepts is a form of accounting for uncertainties, which, on the one hand, differs from the standard statistical approach of accounting for uncertainty, but on the other hand, has some common features with it [20, 21].

The semantic description of any concept is based on the designation of its belonging to some previously defined set.

In the classical way of representing information about the belonging of specific objects to a certain set, it is customary to use a characteristic function that takes the value 1 (if the object being evaluated is an element of the set under consideration) and the value 0 (if the object is not an element of the set).

In an analytical form, such a characteristic function can be represented by the expression

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1, & x \in A \\ 0, & x \notin A \end{cases}$$

where A is the set under consideration,

x is the element whose membership in the set A is being considered,

$\mu_A(x)$ is a characteristic function that is a digital indicator of the membership of element x to the set A , which in terms of functional reflection can be represented as:

$$\mu_A(x): X \rightarrow \{0,1\}.$$

It is obvious that in the terminology of characteristic functions, it is not possible to describe a significant number of essential concepts of the "real world", which cannot be divided exclusively into two states (for example: able-bodied/inoperable, healthy/sick, effective/ineffective, etc.). This is since the functioning of such objects is a kind of continuous series of alternating states, gradually passing from one to another, which cannot be adequately described by applying a binary template.

To create the possibility of describing fuzzy objects of the "real world", characterized by a continuous change in their properties over time, Lotfi A. Zadeh formulated and developed the concept of fuzziness and fuzzy concepts [22], which later formed the basis for the creation of fuzzy logic and theory of reasoning.

The essence of the discrepancies between the fuzzy description of a set and the classical one lies in the specifics of operations on given sets, including A and its negation A^c .

By classical set theory, for the intersection of these sets, we have:

$$A \cap A^c = \emptyset.$$

The statistical approach to accounting for uncertainty does not contradict this, since $A \cap A^c$ is an event with zero probability.

The fuzziness begins with the assumption:

$$A \cap A^c \neq \emptyset,$$

which is a violation of one of the three laws of logic according to Aristotle – the law of consistency (the principles of distributivity, commutativity, and associativity remain valid).

At the same time, if X is an arbitrary nonempty set, a fuzzy subset A of the set X is called a collection of pairs

$$A = \{ \langle \mu_A(x) | x \rangle \}, \text{ where } x \in X, \mu_A(x) \in [0; 1]$$

$$\mu_A(x): X \rightarrow [0; 1],$$

where $\mu_A(x)$ – the membership function of a fuzzy set A, X is a universal set (basic scale).

For each specific value $x_0 \in X$, the value $\mu_A(x_0) \in [0; 1]$ is called the degree of membership of the element x_0 to the fuzzy set A.

Thus, the expressions above mean the fact that the membership function maps the entire set of objects of the universe X not to one of two elements (one or zero), as it happens with the characteristic function of classical set theory, but to the entire domain of real values in the interval [0, 1]. And this in turn means that the real unit represents the complete correspondence of the object to the set under consideration, zero indicates the complete absence of belonging. And the real values within the entire interval are nothing more than a measure of partial membership, called the degree of membership.

In this regard, in further reasoning, it is assumed to operate with some fuzzy variables, the so-called "linguistic variables", defined in the form of a tuple:

$$\langle \beta, T, \Omega, G, M \rangle,$$

where β is the name of a fuzzy linguistic variable;

T is the set of values of a linguistic variable in the form of basic terms $T = \{T_i\}$;

Ω – the domain of definition of a fuzzy linguistic variable and each of the basic terms;

G is a syntactic procedure (including a formal grammar) describing the process of formation of new terms meaningful for a specific dynamic system;

M is some semantic procedure that turns each new term of a linguistic variable formed by the procedure G into a fuzzy variable that attributes some semantics to the new term.

In this case, the set $T^o = T \cup G$ is called the extended term set of the linguistic variable.

Each term in turn is accompanied by a motorcade $\langle T_i, \Omega, \Omega_i \rangle$, where Ω_i , many Ω , corresponds to a membership function $\Omega_i(x)$. Moreover, depending on the nature of the set, linguistic variables can be divided into numeric and non-numeric. A numeric variable is a linguistic variable for which the domain of definition is a subset of the numeric axis.

Based on the concept of Zade fuzziness [22], fuzzy sets can be described, the main feature of which is that an object can belong to this set only partially. Moreover, the measure of an object belonging to a fuzzy set is the membership function.

In this case, the expression means the fact that the membership function maps the entire set of objects of the universe X not to one of the two elements (one or zero), as it happens with the characteristic function, but to the entire domain of real values in the interval [0; 1]. And this in turn means that the real unit represents the complete correspondence of the object to the set under consideration, zero indicates the complete absence of belonging. And the real values within the entire interval are nothing more than a measure of partial membership, called the degree of membership.

Using this approach allows you to simply approach the description of fuzzy concepts using specialized functions.

Approaches to determining the membership functions of fuzzy linguistic variables

Depending on the nature of the set, linguistic variables can be divided into numeric and non-numeric. A numeric variable is a linguistic variable for which the domain of definition is a subset of the numeric axis. A non-numeric linguistic variable defining the concepts described by the expert has no numerical representation (significant, acceptable).

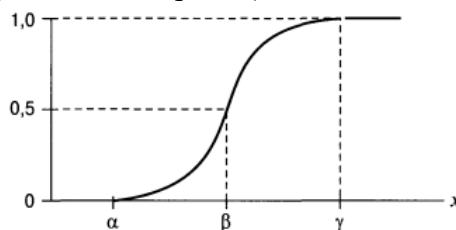


Fig. 1. Graphical representation of the s-function describing the membership function of a non-numeric linguistic variable

Non-numeric linguistic variables can be described by so-called s-functions, which are one of the simplest mathematical descriptions of the membership function (Fig. 1), which can be defined, for example, by the expression.

$$S(x; \alpha; \beta; \gamma) = \begin{cases} 0, x \leq \alpha \\ 2 \left(\frac{x-\alpha}{\gamma-\alpha} \right)^2, \alpha \leq x \leq \beta \\ 1 - 2 \left(\frac{x-\gamma}{\gamma-\alpha} \right)^2, \beta \leq x \leq \gamma \\ 1, x \geq \gamma \end{cases},$$

where the values α and γ , representing the limit levels of nonconformity ("exactly no") and compliance ("exactly yes") determine the immediate subject of subjective expert evaluation. Examples of fuzzy concepts described by membership functions of this kind include such lexical objects as the "high price" of the supplied goods, and "acceptable growth" of costs. At the same time, such a judgment, is a subjective assessment of the feeling of the truthfulness of some statement from the expert describing the situation.

Another form of representation of membership functions for fuzzy concepts are P-functions, which are usually used for numerical linguistic variables and represent the subject of evaluation of the hit of the value in question in the vicinity of some area described using natural language such as weight "about 6 kilograms", duration "about 2 minutes".

A graph of such a P-function is shown in Fig. 2.

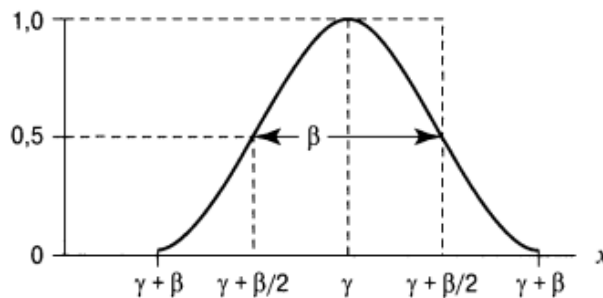


Fig. 2. Graphical representation of the P-function describing the membership function of a numerical linguistic variable

In this case, the P-function itself can be represented, for example, by the expression:

$$\Pi(x; \beta; \gamma) = \begin{cases} S(x; \gamma - \beta; \gamma - \frac{\beta}{2}; \gamma), x \leq \gamma \\ 1 - S(x; \gamma - \beta; \gamma - \frac{\beta}{2}; \gamma), x \geq \gamma \end{cases},$$

where the function S is defined by the expression above.

At the same time, in the theory of fuzzy sets, there is also a fairly wide range of operations that allow for several actions aimed at "revealing" complex forms of fuzzy concepts (very high, less efficient).

In this case, the formalization of such complex fuzzy forms is reduced to changing the form of S-, P- (and similar) functions to obtain a "more contrasting" or more "blurred" form of representation of the membership function describing certain fuzzy concepts [23].

Thus, it can be stated that the problem of formalization of fuzzy concepts in the construction of logical inference machines of expert systems can be solved by extensions of semantic methods of analysis of Natural Language Processing [24] by the capabilities of the theory of fuzzy logic.

Defining parameters describing membership functions

The next step in the work on the formalization of fuzzy concepts is the definition of parameters describing the membership functions.

In general, the membership function can be constructed either based on statistical information or with the help of subjective assessments of an expert (or a group of experts).

At the same time, when using statistical methods, the membership function must have a frequency interpretation and can be described through the probability of the event in question. In the case of the use of subjective expert assessments, the membership function is considered as the intensity of the manifestation of a certain property, transmitted through subjective feelings or expert opinion.

Specific methods of constructing the membership function can be divided into categories of direct and indirect methods.

Direct methods for determining the parameters of the membership function consist of the fact that the expert directly sets the table, graph, or formula rules for determining the values of the membership function $\mu_A(x)$, characterizing the fuzzy concept of X.

These methods are used in most cases to describe measurable concepts. At the same time, even if an expert has a measurable value at his disposal when building expert systems based on fuzzy logic, it is usually accepted to recognize the fact that this value is known inaccurately. Such inaccuracy may be associated with an error in determining the value and with a subjectively inaccurate representation of the model of the described process. Therefore, for most of the measurable quantities accepted for consideration by experts, it is also required to carry out a procedure for specifying a fuzzy set based on a known quantitative value, called fuzzification.

At the same time, to evaluate the fuzzy concepts considered in this paper, indirect methods are used to determine the values of the membership function $\mu_A(x)$, since for most fuzzy concepts, in principle, there are no elementary measurable properties through which the desired fuzzy sets can be determined.

In this regard, with indirect methods of construction, the type, and specific values of the parameters of the membership function $\mu_A(x)$ are selected in such a way that the resulting result qualitatively corresponds to the pre-formulated conditions. At the same time, the information received from the expert itself becomes just an initial data array that requires further processing.

In general, for the subsequent processing of the initial data necessary to determine the values of the membership function of an (x) fuzzy concept, the following processing methods are most used:

- the method of statistical data,
- the method of paired comparisons,
- the method of interval estimates,
- the method of ranking estimates.

In the conditions of a significant limitation of the space of expert assessments in solving specific tasks of operational corporate governance, among the indirect methods listed above for determining the values of the membership function of fuzzy concepts, the method of pairwise comparisons is the most applicable [25]. This method is based on the fact that if it is difficult to directly estimate the values of the membership function $\mu_A(x)$ at points $x_i \in X, i=1,2,\dots,n$, then their pairwise comparison at different points, even in conditions of limited space of expert assessments, usually does not cause difficulties.

The method of pairwise estimates is based on the processing of a matrix of estimates reflecting the expert's opinion about the relative belonging of elements to a set or the degree of severity of some of their evaluated properties [26].

At the same time, it should be borne in mind that the choice of the most acceptable method of processing subjective expert data does not guarantee to obtain a satisfactory result in terms of quality at the first stages of the functioning of the expert system, during the creation of which a large number of fuzzy concepts were evaluated in a limited evaluation space [27].

However, involving more experts in expert assessments (to improve the quality of integral assessment) is not only not always possible, but also not always rational, since in some cases it does not lead to an increase in the accuracy of assessments in the final result, since it does not exclude the "systemic subjectivity" of integral assessments. Such "systemic subjectivity" can be caused, among other things, by a systematic "bias" of expert assessment, which occurred, for example, due to this or that "systematic background knowledge", explained by adherence to a certain scientific school or the presence of strictly defined production experience [28].

Therefore, to overcome this situation, it seems appropriate to supplement the chain of actions used to describe fuzzy concepts with adaptive fuzzy systems algorithms, which allow for the adjustment of membership functions in the process of learning and configuring the system on real data.

At the same time, it is possible to adjust the parameters of the description of fuzzy concepts using approaches used to solve problems related to adaptive control based on the search for conditions of the extremum of a given quality criterion [29].

The described approach will eventually, after a certain number of iterations, lead to a refinement of the description of fuzzy concepts and lead to the necessary quality of the description of the rules in the created expert system.

The results presented in the article demonstrated the need to involve specialists in the anti-crisis and subsequent management processes who have the necessary knowledge and competencies for this, which should be appropriately identified and described, including using expert opinions, in which there are many fuzzy concepts that need to be brought to the form possible for use in settlement systems. The method of formal description of fuzzy concepts proposed in the paper allows using a fairly simple chain of actions to carry out the entire cycle of such work.

Several significant conclusions can be drawn from the above material:

- the creation of information systems necessary to support corporate management decisions in crises requires the processing of a large number of expert opinions characterized by significant vagueness of the formulations of expert opinions,
- the description of fuzzy concepts necessary for the procedures of formalization of expert assessments, in conditions of limited space of expert assessments, should be based on indirect methods of constructing membership functions using the method of pairwise comparisons,
- the process of final adjustment of the description of fuzzy concepts in this type of structure should be considered an iterative process of tuning adaptive systems.

References

1. Bundy J., Pfarrer M.D., Short C.E., Coombs W.T. Crises and crisis management: Integration, interpretation, and research development. *Journal of Management*. 2017. №. 43(6). Pp.1661-1692.
2. Жмачинский В.И., Иванов М.В., Ильющенко И.Г. Особенности антикризисного управления в современных условиях // *Вестник Астраханского государственного технического университета. Сер.: Экономика*. 2019. №. 2. С. 15-23.
3. Буранова Е.А. Концептуальная модель процесса реабилитационного институционального антикризисного управления предприятиями // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2019. – Т. 13. №. 1(49). С. 948-965.
4. Laari-Salmela S., Mainela T., Puhakka V. Resolving the start-up identity crisis: Strategizing in a network context. *Industrial Marketing Management*. 2019. Vol.80. pp. 201-213.
5. Алиев О.М. Проблемы успеха стратегических изменений в развитии компании // *Фундаментальные исследования*. 2018. №. 11–2. С. 170-175.
6. Сламова М. И., Копбосын Л.С. Исследование и разработка информационной системы формирования кадрового потенциала компании // *Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ»*. 2021. №. 5(38). Т.2. С. 154-158.
7. Wiig K.M. People-focused knowledge management: how effective decision-making leads to corporate success // Elsevier Butterworth Heinemann. 2004. 365 p.
8. Alkandari A., Al-Lozi M. Knowledge management and its role on organizational crisis management: A literature review // *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*. 2017. №. 6(4). Pp. 833-850.
9. North K., Kumta G. Knowledge management Value creation through organizational learning // Springer. 2018. 364 p.
10. Manville G., Karakas F., Polkinghorne M., Petford N. Supporting open innovation with the use of a balanced scorecard approach: a study on deep smarts and effective knowledge transfer to SMEs // *Production Planning & Control*. 2019. №. 30(10–12). Pp. 842-853.
11. Nonaka I., Teece D.J. *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization*. London: SAGE Publications Ltd. 2001. 352 p.

12. Limby D.K., Pears R., Connor R., MacDonell S.G. Contextual and Concept-Based Interactive Query Expansion // Proceedings of the 19th Annual conference of the National Advisory Committee on Computing Qualifications (NACCCQ). Wellington, New Zeland, NACCCQ. 2006. Pp. 151-155.
13. Gurin V.S., Kostrov E.V., Gavrilenko Yu.Yu., Saada D.F., Ilyushin E.A., Chizhov I.V. Knowledge Graph Essentials and Key Technologies// Modern Information Technologies and IT-Education. 2019. Vol. 15. №. 4. Pp. 932-944.
14. Hofmann T. Probabilistic latent semantic indexing // ACM SIGIR Forum. 2017. № 2. С. 211-218.
15. Машина Е.А. Создание системы управления знаниями инновационной компании на основании образовательно-компетентностного подхода//Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. Электронное издание. – СПб: Университет ИТМО, 2022 год. – Режим доступа <https://kmu.itmo.ru/digests/article/7820>.
16. Машина Е.А. Генерация дорожных карт дообучения вновь нанимаемых сотрудников компании с применением онтологического подхода // Сборник трудов XI Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 4–8 апреля 2022 г.). 2022. Т. 3. С. 426-431.
17. Kamara J.M., Anumba C.J., Carrillo P.M. A CLEVER approach to selecting a knowledge management strategy. International Journal of Project Management. 2002. №. 20. Pp. 205-211.
18. Li Y., Song Y., Wang J., Li C. Intellectual capital, knowledge sharing, and innovation performance: Evidence from the Chinese construction industry. Sustainability. 2019. №. 11(9). DOI: 10.3390/su11092713.
19. Dang C.N., Le-Hoai L., Kim S.Y. Impact of knowledge enabling factors on organizational effectiveness in construction companies. Journal of Knowledge Management. 2018. №. 22(4). Pp. 759–780.
20. Collan M., Fedrizzi M., Kacprzyk J. Fuzzy Technology: Present Applications and Future Challenges // Heidelberg: Springer. 2016. 65 p.
21. Lewis D.J., Martin T.P. Managing Vagueness with Fuzzy in Hierarchical Big Data // Procedia Computer Science. 2015. Vol. 53. Pp. 19-28.
22. Lotfi A. Zadeh. Fuzzy sets. Information and Control. 1965. №. 8(3). Pp. 338-353.
23. Fougères A.-J., Ostrosi E. Fuzzy engineering design semantics elaboration and application // Soft Computing Letters. Vol. 3. №. 100025. 2021.
24. Novák V. Fuzzy logic in natural language processing // 2017 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE). 2017. Pp. 1-6.
25. Nikolić D. Non-parametric detection of temporal order across pairwise measurements of time delays // Journal of Computational Neuroscience. 2012. №. 22(1). Pp. 5-19.
26. Ritter N., Straub J. Implementation of hardware-based expert systems and comparison of their performance to software-based expert systems // Machines. 2021. Vol. 9. №. 12. Pp. 361.
27. Jackson P. Introduction to Expert Systems // Addison-Wesley. 1999. Pp. 542.
28. Khodiakova L.A., Supurnova A.V. Background Cultural Knowledge as a Base the Formation of Cultural Competence // Process of Reading the Text. Scientific Notes of Orel State University, 2017. Vol. 1. №. 745. Pp 236-241.
29. Almohammadi K., Hagraas H., Alghazzawi D., Aldabbagh G. Users-centric adaptive learning system based on interval type-2 fuzzy logic for massively crowded E-learning platforms // J. Artif. Intell. Soft Comput. Res. 2016. Vol. 6. №. 2. Pp. 81-101.

УДК 004.41

УМНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В РЕСТОРАННОЙ СФЕРЕ

Михайлов А.А.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Будрина Е.В.¹

¹Университет ИТМО

Работа выполнена в рамках темы НИР № 621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

Работа посвящена изучению процесса: «выбор-заказ-оплата блюд». Также рассматриваются варианты автоматизации обслуживания в ресторанной сфере. В работе описана система, которая позволит сократить издержки, улучшить качество обслуживания и повысить прибыль в заведениях общественного питания.

Ключевые слова

Ресторанная сфера, инновация, IT, веб-приложение, программное обеспечение для ресторанов, финтех.

Важно отметить, что научно-исследовательская разработка в большинстве своём прикладная, нацеленная на любые заведения общественного питания. От недорогой кофейни до дорогого ресторана.

На рынке фуднента до сих пор качественно не решены такие проблемы, как деление одного чека на несколько человек после долгого дружеского застолья; официанты часто попадают в неприятные ситуации, когда их просят поделить чек на большое количество человек, запоминая кто-что заказывал. От этого они теряют много времени, не успевают обслужить других гостей. Как итог сильное ухудшение качества обслуживания и уменьшение выручки. В данной работе описана онлайн-система, с помощью которой гости смогут сами обслуживать себя в ресторанах, делить чеки и оплачивать заказ в реальном времени. К каждому столу будет закреплен онлайн-чат, к которому можно подсоединиться через qr-код и заказать блюда к столу, поделить их сумму и после застолья каждый гость оплачивает только свою часть заказа, не теряя впечатление продолжительными и затруднительными расчетами по чеку, а также уменьшая рабочую нагрузку на официанта.

Проектирование, разработка программного обеспечения для автоматизации обслуживания в ресторанной сфере. Планируется создать систему, которая позволит сократить издержки и повысить прибыль в заведениях общественного питания. Уникальная система по автоматизации ресторанов, которая выведет качество обслуживания на новый уровень, а именно: система онлайн деления одного счета на нескольких посетителей в реальном времени, создание инновационной кешбэк системы, пониженный эквайринг, формирование индивидуального меню для каждого посетителя, усовершенствование qr-код меню. Экономическое исследование процесса: выбор-заказ-оплата блюд. Реализация системы, которая позволит сократить издержки, улучшить качество обслуживания и повысить прибыль в заведениях общественного питания.

В современном, постиндустриальном обществе большая часть проблем решается с помощью информационно-компьютерных технологий. В таких сферах, как туризм, транспорт – уже давно внедрены IT-технологии, которые значительно упрощают жизнь человека [1].

Смартфоны стали главным носимым компьютерным устройством, позволяющим в любой момент времени посмотреть, во сколько приедет автобус и где он находится на данный момент [2]. С помощью телефона можно составить курортный тур и купить билеты на самолёт, не вставая с кресла. По телефону в любое время можно узнать о заторах на дорогах и, в случае

чего, пересесть на другие виды транспорта. IT- технологии внедрились в нашу жизнь и сделали её проще. Но в настоящее время до сих пор есть сферы, которые нуждаются в модернизации [3]. Сферы, которые не перешли на новый уровень комфорта и удобства. И одна из таких – ресторанная сфера обслуживания.

Ресторанная сфера – масштабна, с высоким денежным оборотом. По данным Росстата за 2021 год, общий объем рынка общественного питания составил 1,87 триллионов рублей. На Москву и Петербург приходится более 450 миллиардов рублей и это только лишь за 2021 год. Но, несмотря на большие объемы капитала и прибыли, данная сфера сталкивается с большим количеством проблем, одна из которых — это обслуживание большого количества людей одновременно [4]. Официант должен уделить время каждому посетителю, но в час пик это физически невозможно. Также, например, большая компания может попросить официанта поделить общий счёт стола на каждого человека и в большинстве случаев это невыполнимая задача, так как фиксируя заказ официант не отмечал лица, которым предназначались отдельные блюда. Обычно, в ресторанах выдаётся общий чек на стол, что вынуждает компанию после посещения ресторана сидеть с калькулятором перед чеком и вычислять: кто и сколько должен заплатить [5]. И такие ситуации отнимают время и сильно портят атмосферу встречи.

Был проведен опрос среди администраторов и официантов Петербургских ресторанов, в котором выявлена проблема с обслуживанием больших компаний-их долго обслуживать. Часто большие компании после застолья просят поделить чек, что невозможно для официанта в период высокой загрузки. В итоге 8/10 ресторанов оценили потенциальную полезность сервиса. По статистике Росстата, 45% посетителей в ресторанах это большие компании от трёх человек., то есть практически каждый второй стол нуждается в обслуживании планируемого сервиса.

Проект развивается на стыке финтех и фудтех сферы и в условиях санкций необходимо поддерживать отечественного производителя и внедрять цифровизацию, которая увеличивает приток гостей и тем самым увеличивает прибыль, поддерживая заведения в конкурентной борьбе.

Безусловно у проекта есть конкуренты, но у конкурентов затратная по времени и ручная система разделения счета, также сервисы конкурентов обязательно надо скачивать на телефон через маркетплейсы, а в наше время ежемесячно блокируются российские приложения на этих же маркетплейсах и онлайн-сервис будет независим от них, скачивать приложение не нужно, к нему подключаются через интернет. Также у конкурентов нет возможности оформить предзаказ, особенно в два клика. У конкурентов в два раза выше эквайринг, что даёт повышенную нагрузку на ресторан. А сервис, который описан в данной работе, является полностью бесплатным для подключения, заработок состоит из части прибыли только с привлеченных сервисом клиентов. Что выгодно, как и для посетителей заведения, так и для владельцев.

В дальнейшем развитии проекта видится как онлайн-касса самообслуживания в ресторанах. Так как затраты на фонд оплаты труда в ресторанной сфере довольно высокие, необходимо понижать их для комфортного развития ресторана. С данным сервисом потребность в официантах будет меньше, следовательно меньше финансовых затрат. Приложение сможет заменить некоторую часть персонала и полностью закрывать вопросы для многих посетителей в сфере обслуживания.

Суть научной новизны продукта заключается в Применении инновационной IT технологии, позволяющей снизить издержки и повысить прибыль в заведениях общественного питания. Современная система для автоматизации ресторанов будет позволять в онлайн режиме делить счёт одного чека на нескольких посетителей в реальном времени и честно распределять кешбек, а также формировать индивидуальное меню для каждого посетителя и упрощать работу официантов, которые зачастую не справляются с ситуацией полной посадки, а данные решения ни один сервис на данный момент не может предложить. Также планируется увеличивать выгоду рестораторам, понижая эквайринг за оплату.

Таким образом, проект будет улучшать экономику, снижать издержки и повышать прибыль в секторе заведений общественного питания.

Основным результатом работы является создание MVP программного обеспечения для автоматизации обслуживания в ресторанной отрасли.

Список использованных источников:

1. Гриднева Е.Е., Калиакпарова Г.Ш. Инновационные бизнес-модели как инструмент создания конкурентных преимуществ предприятия // Журнал European journal of economics and management sciences. 2017. С. 63-67.
2. Сикацкий В.А., Курепина Е.А. Инновационная бизнес-модель как фактор достижения конкурентных преимуществ фирмы // Журнал Управленческое консультирование. 2015. С. 133-139.
3. Березной А.В. Инновационные бизнес-модели в конкурентной стратегии крупных корпораций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://institutiones.com/innovations/2517-innovacionnye-biznes-modeli-konkurentnoj-strategii.html> (дата обращения: 11.11.2022).
4. Ильченко Е. 12 прорывных бизнес-моделей, которые изменили рынок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/marketing/55296-12-proryvnyh-biznes-modeley-kotorye-izmenili-rynok> (дата обращения: 11.11.2022).
5. Инновационная бизнес-модель обеспечивает конкурентное преимущество. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bcg.com/ru-ru/capabilities/innovation-strategy-delivery/business-model-innovation> (дата обращения: 11.11.2022).

УДК 658.562

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Плясова Н.А.¹ (студент), Солдаткина Ю.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: yulsl@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №422067 «Модульное зарядное устройство для малого электротранспорта»

В работе рассмотрено влияние цифровизации на управление качеством в условиях резкой перестройки большинства производственных процессов. В настоящее время происходит полномасштабное внедрение цифровых продуктов в деятельность предприятий с целью поддержания желаемого уровня качества. Цифровая трансформация позволяет повысить производительность, ускорить экономический рост, а также значительно расширить возможности по управлению качеством на предприятиях различных сфер деятельности.

Ключевые слова

Управление качеством, цифровизация, качество 4.0, цифровая трансформация, автоматизация, оптимизация.

Геополитические и экономические проблемы, с которыми столкнулось наше государство, требуют резкой перестройки большинства производственных процессов. Многие зарубежные конкуренты покинули российский рынок, теперь отечественные компании должны производить продукцию в большем количестве, чтобы полностью закрыть потребности потребителей. При этом товар должен быть высококачественным, т.к. выпуск продукции низкого качества даст возможность странам-партнерам нарастить экспорт. А это означает, что произойдет смена экспортеров, а не рост национальной экономики. Именно качество позволяет вывести не только отдельное предприятие или отрасль на новый уровень, а открыть новые рубежи для экономики страны.

Вместе с тем нынешнее время характеризуется стремительным процессом цифровизации, так называемый «цифровой бум» полностью меняет привычный уклад общества. Стратегии развития информационного общества и программа цифровой экономики, реализуемые правительством России, позволят вывести страну на новый уровень и стать сильным конкурентом на международной арене.

Управление качеством — это контроль за различными видами деятельности и задачами в организации для обеспечения соответствия предлагаемых продуктов и услуг, а также средств, используемых для их предоставления. Что позволяет компании достичь высокого уровня качества.

Управление качеством включает в себя четыре составляющих:

- планирование качества: процесс определения стандартов качества, имеющих отношение к проекту, и принятия решения о том, как их соблюдать;
 - улучшение качества: целенаправленное изменение процесса с целью повышения уверенности или надежности результата;
 - контроль качества: непрерывные усилия по поддержанию целостности процесса и надежности в достижении результата;
 - обеспечение качества: систематические или запланированные действия, необходимые для обеспечения достаточной надежности, чтобы конкретная услуга или продукт соответствовали установленным требованиям.
-

Целью управления качеством является обеспечение совместной работы всех заинтересованных сторон организации над улучшением процессов, продуктов, услуг и культуры компании для достижения долгосрочного успеха, основанного на удовлетворенности клиентов.

Управление качеством требует системного подхода к обеспечению, контролю и улучшению качества. Обеспечение качества «QA» означает наличие проверок для обеспечения правильного выполнения каждого процесса. Контроль качества «QC» подтверждает усилия по обеспечению качества, измеряя конечный результат. Улучшение качества — это учет отклонений от ожидаемых результатов, обнаруженных на этапах обеспечения или контроля качества, и пересмотра соответствующего процесса, чтобы минимизировать риск отклонения в будущем.

Умные заводы, большие данные, автоматизация - цифровизация коренным образом меняет то, как люди будут работать в будущем. Цифровизация в области управления качеством оказывает огромное влияние на сотрудников и бизнес в целом.

Цифровизация экономики страны — важная тенденция социального и экономического развития во всем мире. Программа по развитию цифровой экономики в России до 2035 года основывается на модернизации традиционных отраслей производства товаров и оказания услуг, преобразовании системного потребления в условиях повсеместного проникновения цифровизации различных процессов в экономике и информационных технологиях. Все это создает фундамент для создания и развития новых рынков, условий для эффективного функционирования организации, поиску новых подходов к аналитике, планированию и принятию управленческих решений [1].

Компании уже переходят на новый уровень «Качество 4.0», которое подразумевает, что процессы управления качеством будут функционировать на основе цифровых технологий. Генеральный директор АО «РТ-Техприемка» Владлен Шорин отмечал, что эксперты качества должны перестать быть ревизорами и превратиться в архитекторов процесса [2]. «РТ-Техприемка» была создана для работы в авиастроении, т. к. наличие хоть одной дефектной детали в авиатехнике может привести к серьезным негативным последствиям. Для недопущения контрафактной продукции была запущена система, позволяющая заводу-производителю проследить все изделия. Каждая деталь имеет «электронное досье», которое содержит информацию о производстве, транспортировке и хранении. А такой инструмент как «Машинное зрение» был внедрен в производство с целью решения проблемы качества холоднокатанной стали ВНС-9-Ш. Видеокамеры анализируют изготовленные стальные листы, а искусственный интеллект обнаруживает мельчайшие дефекты и царапины с точностью до 300 мкм.

В сфере услуг также происходит полномасштабное внедрение цифровых продуктов в деятельность предприятий. При этом, если крупные компании успешно разрабатывают новые инструменты и предоставляют возможность предприятиям-клиентам внедрить данные инструменты в свою работу, небольшие компании из-за нехватки высококвалифицированных специалистов не могут работать со многими цифровыми продуктами.

Хорошее решение предложила компания Сбер, еще в 2021 была введена новая должность менеджера по достижению успеха клиентов — Customer Success Manager (CSM) [3]. Так как сложность сервисов банка растет, появилась необходимость объяснять клиентам, как работать с измененными продуктами. CSM решает ряд задач: обучает сотрудников клиентов, участвует в формировании стратегии цифрового развития, анализирует и собирает информацию о клиентском опыте, инициирует проекты по внедрению цифровых технологий, участвует в оценке результатов проектов. CSM и компании-клиенты совместно ведут цифровые проекты, что дало возможность подробно описать цифровой индекс, показывающий степень цифровой зрелости клиента и влияние новых технологий на бизнес.

В дальнейшем это переросло в полномасштабный проект, в соответствии с которым был создан единый сервис Digital Transformation as a Service (DTaaS), а во всех территориальных банках сформированы цифровые команды. Проект направлен не на увеличение продаж продуктов Сбера, а на помощь в достижении успеха компаниям-клиентам. Чем больше

становится бизнес клиентов, тем больше прибыли получит Сбер. Цель цифровых команд помочь бизнесу внедрять и использовать технически сложные решения. В соответствии с исследованиями, проведенными банком, уровень удовлетворённости корпоративных клиентов (CSI — customer satisfaction index) за 2022 год вырос и достиг 89% [3].

В 2022 году команды DTaaS уже вели более 300 проектов цифровой трансформации с корпоративными клиентами Сбера. Обороты клиентов, проходящих цифровую трансформацию, растут на 20% быстрее, чем тех, кто остаётся в стороне. Создание DTaaS – это большой скачок в системе менеджмента качества, и яркий пример того, как не сама цифровая технология сыграла основную роль в повышении качества услуг, а понимание, что необходимо обеспечивать условия для внедрения цифровых продуктов в деятельность клиентов.

Цифровая трансформация позволяет повысить производительность труда, качество товаров, снизить издержки, а также увеличить экономический рост региона. Но при этом цифровизация предоставляет обществу не только новые возможности, а также проблемы. Некоторые ученые утверждают, что повышение качества путем применения цифровых технологий увеличивает неравенство доходов между предприятиями. Малый бизнес порой не может внедрить инструменты цифровизации из-за их дороговизны и нехватки ИТ-специалистов. Еще одной проблемой является то, что цифровые технологии способны заменить человеческий труд. Некоторые страны боятся резкого роста безработицы и увеличение разрыва в доходах [4]. Примером являются такие страны, как Китай и Индия, в которых уже наблюдается увеличение неравенства в доходах [5]. Однако эти проблемы являются последствием всеобщей цифровизации, которую невозможно остановить. А положительный эффект от автоматизации многих процессов должен оправдать наличие негативного воздействия.

Управление качеством необходимо в любом предприятии для обеспечения согласованности всех процессов, а также производства продуктов и услуг. В конкурентной среде удовлетворение потребностей клиентов выступает важнейшим фактором, так как одна из основных целей клиентов приобретение качественного товара или услуги. А главная задача поставщика обеспечение неизменно высокого качества производимых товаров и услуг.

К преимуществам управления качеством относят то, что оно помогает организации достичь большей согласованности в задачах и действиях, связанных с производством продуктов и услуг. Управление качеством позволяет повысить эффективность процессов, сократить потери и улучшить использование времени и других ресурсов.

Преимущества цифровой трансформации — это не просто удобство. Она позволяет получить представление об организации «в целом», не теряя при этом возможности для операторов изучать целевые текущие показатели. Производители переходят от «сбора качественных данных» к созданию качества, как конкурентного преимущества.

Благодаря аналитической информации лидеры производств повышают роль качества в своих организациях. Решения о качестве работы определяются качественными данными:

- автоматизация процессов становится все более эффективной и мощной, благодаря подключенным данным операторы могут настраивать процессы для достижения максимальных результатов;
- соблюдение требований к качеству и мониторинг происходят в режиме реального времени, что позволяет компаниям постоянно следить за качеством и быстро реагировать на проблемные области;
- производители повышают эффективность благодаря автоматизации качества и реагированию на исключения;
- руководители могут быть более уверены в своих решениях, поскольку они опираются на оперативную информацию и точные, полные данные.

Таким образом, комплексный подход влияет не только на качество, а цифровая трансформация поддерживает общую оптимизацию производства.

Цифровизация позволяет расширить возможности по управлению качеством на предприятиях различных сфер деятельности. Цифровые продукты снимают с персонала организации рутинные процессы по вопросам обеспечения качества. И теперь, когда новые

технологии выполняют большой объем функций, главной задачей становится перепроектирование процессов и процедур таким образом, чтобы и люди, и цифровые устройства могли внести свой вклад в улучшение качества.

В конечном счете, цифровая трансформация бизнеса и внедрение инновационного программного обеспечения и инструментов, означают возможность автоматизации бизнес-процессов, что приводит к оптимизации работы, позволяя компаниям сохранять свое конкурентное преимущество на современном рынке.

Список использованных источников

1. Мельникова Д.И. Система менеджмента качества в условиях цифровизации: проблемы и перспективы развития // Молодой ученый. 2021. №. 47(389). С. 109-111.
2. Цифровая трансформация качества. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rostec.ru/news/tsifrovaya-transformatsiya-kachestva/> (дата обращения: 01.02.2023).
3. Цифровая трансформация как сервис. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sber.pro/digital/publication/gotovy-delitsya-opytom-cto-takoe-cifrovaya-transformatsiya-kak-servis> (дата обращения: 01.02.2023).
4. Yusuf S. Digital Technology and Inequality: The Impact on Arab Countries // The Economic Research Forum. 2021. №. 1486. С. 4-55.
5. Qureshi Z. Inequality in the Digital Era // In Work in the Age of Data. 2019. С. 3-13.

УДК 658.562.61

АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ОПРОБОВАНИЯ УГЛЯ

Терентьева Т.П.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Овсянко Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: terenteva-tanya-16@yandex.ru

В статье рассмотрены главные составляющие проведения контроля качества и опробования производства угля на обогатительных фабриках. А также раскрыты основные проблемы формирования системы контроля качества угля. Рассмотрены методы обогащения, элементный и технический анализ и основные показатели качества угля. А также описан процесс опробования угля, его виды проб и их получения. Раскрыт вопрос процесса ценообразования производства угля и его применение в соответствии с химическим составом.

Ключевые слова

Угольная промышленность, качество, продукция, система контроля качества, добыча угля, обогатительная фабрика, обогащение угля, химический состав, опробование.

Одно из главных мест в различных областях промышленности России занимает угольная промышленность. Уголь – это источник не только энергии, но и различных химических продуктов.

Впервые уголь активно применялся для транспорта. Через некоторое время он нашел свое применение в производстве электроэнергии, металлургии, углеграфитовых конструкционных материалов, пластмасс, горного воска, синтетического, жидкого и газообразного высококалорийного топлива, высокоазотистых кислот для удобрения. В процессе переработки угля можно получить бензол и ксилол. Данные вещества используют в промышленности с целью производства лакокрасочной продукции.

Задача российской экономики – это удовлетворение потребителей за счет выпуска качественной продукции. На сегодняшний день улучшение качества производства угля является перспективным направлением данной промышленности. Конкурентное преимущество имеет только тот производитель угля, который может предложить его наилучшие товарные качества, который использует новейшие технологии добычи и переработки угля, а также поставляет не просто сырье, а готовый высококачественный продукт, отвечающий запросам потребителей.

В соответствии с Федеральным законом от 20.06.1996 г. № 81-ФЗ «О государственном регулировании в области добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников организаций угольной промышленности» качество угольной продукции должно обеспечиваться разработкой нормативных документов разного уровня (национальные стандарты, стандарты организаций и т.п.) [1].

Повышение качества производства угля на угольных предприятиях осуществляется за счет следующих факторов:

- систематическое развитие техники и технологий;
- внедрение новых процессов и обновление закрепившихся работ;
- контроль за технологической дисциплиной;
- усовершенствование действующих стандартов;
- технологический контроль на всех этапах и т.п.

На предприятиях разрабатывают и внедряют системы контроля качества угля. К данным системам относятся:

- контроль отделом технического контроля (ОТК) за соблюдением процессов и технологий выемки, качества угля, документации;
-

- контроль химического состава продукта лабораториями;
- материальное стимулирование работников разреза и т.д.

Внедряемые системы контроля качества, обычно, начинаются с процессов подготовки к добыче угля и заканчиваются на последних этапах обогащения угля и его складирования. Угольным компаниям рекомендуется придерживаться концепции управления комплексным качеством для достижения удовлетворения потребителей и экономически выгодного эффекта для самой компании.

Контроль качества производства угля состоит из технического и элементного анализа. Технический анализ включает в себя определение таких показателей, как влажность, зольность, содержания летучих веществ, коксующесть, обогатимость, содержания серы и теплоту сгорания. На элементном анализе рассматривают такие химические элементы, как кислород, водород, углерод, азот, фосфор, сера [2].

В свою очередь качество производства угля устанавливается по:

- пластовым пробам;
- эксплуатационным пробам добытого угля;
- товарным пробам угля, отправляемого потребителям.

В процессе добычи угля управление качеством продукции включает:

- определение глубины выветривания, а также окисления пластов угля;
- регулярность опробования на всем пути;
- обобщение результатов процесса опробования.

На основе полученных данных определяется химический состав углей и других ископаемых. Также результат данной деятельности помогает выделить зоны с разными составами угля, установить их закономерность и спрогнозировать качества угля, находящегося в пластах в разных направлениях.

После добычи уголь напрямую не поставляется потребителям так, как он содержит различные примеси, которые плохо сказываются на качестве и его свойствах, как товарного продукта. Для того, чтобы уголь можно было использовать, необходимо его отправить на обогатительную фабрику (ОФ), где путем различных переработок получается угольная продукция, отвечающая всем требованиям потребителей. Для удовлетворения нужд потребителей угольные компании тщательно следят за показателями качества угля.

Обогатительные фабрики являются звеном, соединяющим разрез и потребителя. Технологии и оборудование, используемые на таких фабриках, позволяют перерабатывать энергетические и коксующиеся угли различных марок. Угольную массу транспортируют на фабрику железнодорожными путями или на специализированных автомобилях.

На ОФ уголь перерабатывают различными методами. Первый этап – это процесс дробления и грохочения. На нем осуществляется разделение угля по соответствующим классам. Таким образом, осуществляется подготовка материала к обогащению. Важный этап процесса переработки включает в себя разделение материала на концентрат и отходы. На данном этапе используются соответствующие методы обогащения:

- тяжелосреднее обогащение в сепараторах – суть метода заключается в разделении сырья по плотности;
- тяжелосреднее обогащение в гидроциклонах – в данном методе разделяют под действием центробежных сил угли среднего класса;
- гравитационное обогащение в спиральных сепараторах – в этом методе при помощи потоков воды по наклонной плоскости разделяют уголь;
- флотация – используют с целью обогащения углей тонких классов [3].

Также на обогатительных фабриках используют дополнительные методы, они позволяют обезвожить продукт. Для этого применяют такие методы, как грохочение, центрифуги, вакуум-фильтры и т.д.

Результатом применения этих методов является: наивысшее качество угольной продукции, что благоприятно сказывается на сбыт данной продукции.

Угольная продукция обуславливается широким перечнем показателей качества. Данные показатели определяют ценность производства угля для потребителей. Стандарты определяют порядка 19 таких показателей. Основные из них:

- зольность – она оказывает влияние на величину выбросов сажи и летучей золы;
- влажность – она снижает теплоту сгорания угля и соответственно уменьшает его стоимость. Повышенная влажность угля является небезопасной, так как случаи самовозгорания происходят именно из-за этого.
- теплота сгорания – зависит от показателя зольности и оказывает влияние на объемы использования угля потребителями;
- элементный состав – определяет наличие серы, водорода, кислорода, углерода и азота в процентах. Превышение серы в угле при его сгорании оказывает вредное влияние на людей, а также на материал котельного оборудования. За интенсивность выбросов углекислого газа отвечает углерод, а за выбросы оксида и диоксида азота – содержание азота [4].

Для угольных компаний разрабатываются разные стандарты, где устанавливаются качественные характеристики и технические условия. В них устанавливают предельные значения показателей качества угля. Стандарты разрабатывают при участии геологических отделов, ОТК, различных инспекций и подразделений, отвечающих за процесс обогащения.

В большей степени использование угля связано с его показателями качества. Цена устанавливается из расчета процентного соотношения в нем основного показателя – золы, а дополнительное влияние на ценообразование оказывают: влага, сера. Повышенная зольность приводит к снижению цен продукции, а в обратном случае, снижение зольности угля – к повышению цен.

На ОФ для обеспечения стабильности процесса обогащения существует технический контроль. Ему подвергается уголь, поступающий с предприятий на обогащение, различные концентраты, отходы. Технический контроль проводят и для оборотной воды и воды, которая сбрасывается за пределы производства. Контроль качества производства угля в большей степени проводят путем отбора проб и их анализа. Поэтому немаловажным этапом контроля качества угольной продукции является опробование. На нем осуществляется процесс исследования свойств, материала и состава проб, которые были отобраны на определенном этапе. Проба – это часть материала, которая берется от общей массы, с определенной погрешностью, обладающая свойствами всего материала. Ее масса определяется таким образом, что в нее попали куски разных размеров [5].

Обычно выделяют 3 вида проб:

- минералогические – такие пробы позволяют определить не только вещественный состав угля, но его текстурные и структурные особенности;
- химические – данный вид проб используется с целью установления наличия полезных компонентов и вредных примесей;
- технологические – отбор осуществляется на месторождении, это позволяет определить обогатимость сырья.

Пробы подразделяют на следующие виды в зависимости от времени:

- разовые – берутся один раз;
- часовые – берутся каждый час;
- сменные – составляются на основе часовых проб;
- суточные – составляются из сменных проб.

Пробы используют для того, чтобы контролировать качество сырья на всех этапах производственного процесса. Процесс опробования заканчивается составлением технологического баланса, в нем отражаются результаты технологического процесса обогащения на ОФ за смену.

Улучшить качество можно за счет активного внедрения новейших технологий в процессы добычи и переработки угля. В настоящее время уже существует техника, которая позволяет

выделять минеральные примеси путем обогащения, превращать мелкую фракцию в куски необходимого размера механическим и термическим способами (брикетирование), изымать серные соединения из угля перед сжиганием, обезвоживать разными методами. Еще одним важным фактом в повышении качества производства угля является контроль технических процессов и обогащения на обогатительных фабриках.

Качество производства угля влияет на экономические показатели компании, что в свою очередь является одним из ведущих направлений угольной промышленности. Хочется отметить и тесную связь угольной промышленности и экологии, рациональное использование полезных ископаемых, относящихся к невозполняемым природным ресурсам, и здесь необходимо управление качеством.

Установление на предприятии определенной последовательности контроля качества угля, проведение его опробования на всех этапах производства позволяет не только улучшить работу компании и фабрики, но и повысить качество готовой продукции.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 20 июня 1996 г. N 81-ФЗ "О государственном регулировании в области добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников организаций угольной промышленности" с изменениями на 28.06.2021 г.). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10849/ (дата обращения: 10.01.2023).
2. Состав каменного угля. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gruntovozov.ru/chasto-zadavayemiye-voprosy/sostav-kamennogo-uglya/> (дата обращения: 11.01.2023).
3. Обогащение угля: этапы и способы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dprom.online/chindustry/obogashhenie-uglya-etapy-i-sposoby/> (дата обращения 13.01.2023).
4. Показатели технического анализа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uusb.ru/product/coal/coal-data.html> (дата обращения: 14.01.2023).
5. Опробование и контроль качества угля. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sinref.ru/000_uchebniki/01701gornoe_delo/012_vasuchkov_gorn_delo/103.htm (дата обращения: 14.01.2023).

УДК 65.011.56

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Титов А.С.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: alexeytitov99@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В данной статье рассматриваются финансовые риски, проблемы, связанные с их управлением, представлены возможные решения данных проблем. Приводится обзор существующих решений и их недостатков, а также новый подход к устранению финансовых рисков с помощью применения современных систем искусственного интеллекта и машинного обучения. Проведено исследование и обсуждены последствия для дальнейшего развития решения проблемы управления финансовыми рисками.

Ключевые слова

Финансовый риск, новый подход, искусственный интеллект, машинное обучение, блокчейн.

Управление финансовыми рисками является важнейшей частью любой успешной коммерческой организации. Ежедневно компании принимают финансовые решения, которые всегда подвержены рискам, и чтобы предприятие оставалось прибыльным, необходимо надлежащим образом управлять этими рисками. К сожалению, традиционные методы управления рисками часто не способны справиться с современным потоком данных и не удовлетворяют потребностям современных финансовых рынков. В данной статье рассматривается текущее состояние управления финансовыми рисками, проблемы, связанные с ними, и возможные решения для преодоления этих проблем.

Финансовые риски имеют множество последствий, как положительных, так и отрицательных. С положительной стороны, они могут дать возможность увеличить прибыль, а также помочь диверсифицировать активы и инвестиции. С другой стороны, они могут привести к убыткам, волатильности рынка и финансовым кризисам. Надежная стратегия управления финансовыми рисками необходима для любой организации и особенно важна для финансовых учреждений.

Традиционный подход к управлению финансовыми рисками, рассматриваемый по книге «Энциклопедия финансового риск-менеджмента» Алексея Лобанова [1], включает в себя сочетание соблюдения правил, внутреннего контроля и инструментов управления рисками. Хотя эти подходы обеспечивают некоторую защиту, их часто недостаточно для обеспечения безопасности от всего спектра рисков. Кроме того, при внедрении средств контроля могут возникать определенные трудности и не всегда возможно добиться обеспечения соблюдения требуемых правил. Касаясь инструментов управления рисками, они сильно зависят от вносимых исходных данных, что также имеет большой процент вероятности неточности конечного результата.

Наиболее распространенные подходы к управлению финансовыми рисками основаны на концепциях диверсификации, хеджирования и страхования. Диверсификация предполагает распределение инвестиций по разным классам активов и рынкам с целью снижения риска потерь. Хеджирование — это метод, при котором инвестиции осуществляются для компенсации

любых потенциальных потерь от других инвестиций. Страхование — это еще один вариант, при котором компания платит премию, чтобы защитить себя от финансовых потерь. Хотя эти методы могут быть эффективными в управлении рисками, они также имеют свои ограничения. Например, на определенных рынках может быть трудно добиться диверсификации, а страхование часто обходится дорого.

В последние годы появились новые подходы к управлению финансовыми рисками. Алгоритмы машинного обучения, например, можно использовать для выявления закономерностей финансовых данных и прогнозирования будущего движения рынка. Это может помочь снизить риск потерь в результате непредвиденных событий. Например, технология блокчейна используется для создания безопасных и прозрачных финансовых систем, позволяющих более эффективно и надежно управлять рисками.

Технология блокчейн может быть использована, чтобы помочь управлять финансовыми рисками, предоставляя неизменяемую и безопасную запись транзакций. Это обеспечивает определенную степень прозрачности, которая позволяет организациям лучше понимать источник средств и отслеживать денежные потоки. Кроме того, смарт-контракты могут использоваться для автоматизации исполнения финансовых контрактов, обеспечивая дополнительный уровень безопасности и снижая риск мошенничества. Блокчейн может быть использован для создания цифровых токенов, представляющих активы, что позволяет более эффективно и безопасно торговать, и инвестировать. Наконец, решения для идентификации на основе блокчейна могут использоваться для верификации физических лиц и предотвращения использования мошеннических идентификационных данных в финансовых транзакциях [2].

Машинное обучение (МО) рассматривается в учебном пособии Замятина А.В. «Интеллектуальный анализ данных» [3], где описано, что МО может быть использовано для того, чтобы помочь компании управлять своими финансовыми рисками различными способами. Одно из приложений заключается в использовании машинного обучения для анализа финансовых данных и выявления закономерностей, которые могут указывать на потенциальные риски. Например, использование алгоритмов машинного обучения для обнаружения аномалий, таких как необычные схемы расходов или внезапные изменения в денежном потоке, может помочь компании определить области потенциального финансового риска. МО может быть использовано для выявления корреляций между финансовыми данными и внешними факторами, такими как фондовый рынок или погодные условия, помогая компании принимать решения о том, когда и как инвестировать или хеджировать свои инвестиции. Наконец, машинное обучение может быть использовано для разработки прогностической модели финансовых рисков, позволяющей компаниям лучше предвидеть потенциальные риски и управлять ими [4–7].

В современных реалиях невозможно не заметить быстроразвивающуюся технологию — искусственный интеллект. С помощью данных интеллектуальных систем можно исключить такой фактор, как человеческая ошибка. Многие рутинные задачи и процессы могут быть оптимизированы, а работа с большим объемом информации может быть выполнена за считанные секунды. Поэтому стоит рассматривать данные системы и в направлении управления финансовыми рисками.

Искусственный интеллект (ИИ) может быть использован для управления финансовыми рисками многими способами. Искусственный интеллект может использоваться для обнаружения закономерностей в финансовых данных компании, таких как модели покупок клиентов, схемы платежей клиентов и тенденции рынка. ИИ также может быть использован для прогнозирования будущих финансовых рисков и оказания помощи компании в активном управлении ими. Обнаружение аномалий в финансовых данных компании и предупреждение о потенциальных рисках. Искусственный интеллект также может быть использован для автоматизации, например процессов создания и обновления оценок рисков, предоставления отчетов и уведомлений в режиме реального времени об изменениях.

Для внедрения систем искусственного интеллекта необходимо произвести ряд подготовительных работ. Направления бизнеса, связанное с движением финансовых потоков

организации. Необходимо выявить и оценить требуемые решения ИИ. Произвести анализ и оценку различных платформ, алгоритмов и представленных программных решений. Далее необходимо произвести разработки модели ИИ для внедрения в организацию. Это может включать использование существующих наборов данных или создание новых наборов данных для обучения модели.

Следующим шагом является развертывание искусственного интеллекта в масштабах всей организации на существующей или новой системах. И в конечном результате происходит мониторинг и анализ результатов.

Исследования показали, что эти новые подходы могут действительно оптимизировать и автоматизировать внутреннюю часть процессов, а также минимизировать отрицательные и увеличить положительные финансовые риски. Однако необходимо дальнейшее исследование для оценки эффективности этих решений в различных рыночных условиях. Необходимо тщательно управлять внедрением этих систем для создания максимально безопасных условий в сфере финансов компании.

Управление финансовыми рисками имеет важное значение для любой организации. В современном мире традиционного подхода часто недостаточно для обеспечения достаточной безопасности. Использование новых подходов, такие как машинное обучение, технология блокчейн, использование ИИ, могут обеспечить более эффективные и безопасные методы управления финансовыми рисками. Но все же внедрение этих технологий требует особый контроль и глубокое изучение этого направления для обеспечения максимальной эффективности. В конечном счете именно компания должна найти наилучший подход к управлению финансовыми рисками для своих нужд.

Список использованной литературы

1. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / под ред. А.А. Лобанова, А.В. Чугунова. Москва: Альпина Паблицер. 2003. 785 с.
2. Анищенко А.В. Индивидуальный предприниматель: регистрация, учёт и отчётность, налогообложение. – СПб.: Питер. 2011. 320 с.
3. Замятин А.В. Интеллектуальный анализ данных: учеб.пособие. Томск: Издательский дом Томского государственного университета. 2020. 211 с.
4. Лукьяненко А.В., Кузьмичева И.А. Управление финансовыми рисками предприятия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. №. 8–1. С. 129-131.
5. Фрошгайзер А.А. Кредитный риск: методы управления кредитным риском как способы его минимизации // Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 147-150.
6. Яковлева В.Д. Оценка и управление финансовым риском // Совершенствование методологии познания в целях развития науки. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2018. С. 250-252.
7. Кокорева Н.В. Принципы управления финансовым риском // Актуальные проблемы финансирования и налогообложения АПК в условиях глобализации экономики. Сборник статей V Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 119-121.

УДК 336.025

**РЕГУЛИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО РЫНКА: МИРОВОЙ ОПЫТ,
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕНДЕНЦИИ**

Филина Ю.П.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Алексеева Л.Д.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: filina.yulia@mail.ru, alekseeva-larisa@bk.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №620150 «Повышение эффективности энергетических систем путем использования аккумуляторов тепловой энергии»

В данной статье рассмотрены проблемы регулирования деятельности финансовых рынков стран, которые в настоящее время стоят перед мировым сообществом. На основании проведенного анализа накопленного международного опыта, автором предложены решения, способные повлиять на процесс контроля за деятельностью финансовых рынков, осуществить модернизацию данного процесса. Сформулированные и примененные на практике результаты анализа способны оказать значительное положительное влияние с точки зрения улучшения функционирования всех объектов и субъектов в процессе такого регулирования.

Ключевые слова

Мировой финансовый рынок, регулирование финансового рынка, контроль, банковская система, финансовые институты, финансовые регуляторы, финансовый сектор.

В настоящий период ситуация в мировой экономике влечет за собой последствия влияния глобализации, которая, вероятнее всего, отразилась на всех секторах, но наиболее существенное влияние оказала именно на сферу финансов. В процессе роста международных инвестиций финансовые системы различных стран больше не являются обособленными. Они ведут совместную международную деятельность на мировом уровне, а потому с каждым днем все более и более растут масштабы глобального финансового рынка, который теперь стал неотъемлемой частью мировой экономики [3]. На протяжении многих веков экономисты оценивали, насколько сильно с точки зрения оказываемого влияния, государство может вмешиваться в деятельность этих рынков. Зачастую это влияние может быть не только положительным, но и отрицательным. Помимо этого, финансовые рынки обладают такими особенностями, которые в обязательном порядке требуют наличие государственного вмешательства в их деятельность. Причиной этому явлению служат особенности функционирования такого определенного финансового сектора. Ввиду того, что на финансовых рынках зачастую присутствует огромное количество агентов и их влияние порой очень неравно, появляются возможности для мошенничества. В дополнение к этому каждое действие, совершаемое на финансовом рынке, должно строго контролироваться, поскольку ошибки должны быть исключены. Каждая ошибка может дать возможность остальным участникам рынка оценить негативные последствия и сепарироваться - отказаться от участия в деятельности такого рынка совместно с контролирующей третьей стороной. Итак, каким же образом осуществляется регулирование финансового рынка, какова роль государства в этом процессе и какие тенденции в деятельности этого финансового сектора в настоящий период можно наблюдать в мире?

Чтобы ответить на поставленные вопросы для начала необходимо разобраться в том, какие задачи решаются в результате деятельности по регулированию финансовых рынков. Первая и основная задача – защитная. На постоянной основе происходит выявление различных по своей структуре и сущности правонарушений, а также их последующее удаление из

деятельности финансового сектора. Помимо уже упомянутых действий, в процессе регулирования также исключаются такие действия, которые с формальной точки зрения не являются правонарушениями, однако, непосредственно связаны с сокрытием важной информации, и наоборот – раскрытием строго конфиденциальной информации. Негативным действием, подлежащим искоренению из деятельности финансовых рынков, являются манипуляции. Например, контрагент манипулирует юридической неграмотностью своего клиента, что, помимо прочего, стремительно ведет к получению уголовного наказания. Все это делается с главной целью – достижения финансового благосостояния конкретной страны. Это и есть вторая задача, которая решается в результате деятельности по регулированию финансовых рынков. Для любого государства очень важно создание положительного климата для инвестиций, как внутренних, так и внешних. Одновременно с этим создание стимула для положительной конкуренции – это то явление в экономике государства, которого можно достичь как правило после того, как уже будет создан упомянутый ранее благоприятный климат [1]. Таким образом, данные процессы взаимосвязаны и могут быть реализованы только в закономерной последовательности друг за другом. При правильном регулировании каждый участник рынка будет четко знать свою роль в правилах такой игры и тогда сможет без труда сохранить юридическую свободу для эффективного развития своего бизнеса.

Достаточно большое количество стран в настоящее время обладают специальными регулирующими органами, деятельность которых строго направлена на регулирование финансовых рынков. Несмотря на это специфика деятельности таких органов меняется в зависимости от страны. Как правило, эти регулирующие органы можно разделить на две категории: функционирующие в странах с более жесткими правилами и с более свободными. Данные категории, в свою очередь, можно разделить еще на две: престижные финансовые регуляторы и наименее престижные. К престижным финансовым регуляторам относятся те, которые функционируют на финансовых рынках США и Европейского союза [4]. Несмотря на это, мошенничество не обошло стороной и такие, казалось бы, очень стабильные и престижные рынки. Зачастую брокер может использовать лицензию, полученную на одном из упомянутых ранее рынков, однако в процессе заключения договора может выясниться, что формально была указана иная лицензия, наиболее подходящая по выгоде для самого брокера, а не клиента. По этой причине, в процессе работы с регуляторами, обладающими такими лицензиями, тоже не стоит забывать о мошенничестве и следует проверять все формальные тонкости с самого начала и до конца сделки [2].

Развитие мировой экономики на протяжении всей истории сменялось периодами ее роста и падения. Это можно наблюдать и сейчас: расцвет экономики в государстве неизбежно рано или поздно прекращается и наступает период рецессии. Виной этому чаще всего бывают экономические кризисы. По этой причине зачастую происходит торможение развития экономики. Помимо явного отрицательного влияния в такие периоды можно наблюдать и положительный эффект: наиболее уязвимые стороны экономики становятся более четкими, что способствует ее улучшению и переходу на новый, более высокий уровень. Примерно такой же эффект можно наблюдать на мировом финансовом рынке, составляющем центральное звено в мировой экономике [5]. Важно рассмотреть и дать оценку текущим изменениям в деятельности регулирования мирового рынка финансов.

Мировой рынок финансов обладает существенной монополизацией, однако это не мешает его участникам вести активную успешную деятельность, поддерживающую наработанную репутацию. Институты, функционирующие на таком рынке, предлагают серьезные гарантии, способные защитить его участников. Например, международные экономические организации, ТНК и МНК, а также правительственные институты и банки. Вследствие глобализации такие международные и национальные регулирующие субъекты, несомненно, оказывают определенное влияние на рынок. С целью оценки масштабов этого влияния Международный валютный фонд и Всемирный банк создали Программу, направленную на оценку финансового сектора, в которой происходит учет всех индикаторов деятельности институтов в сфере финансов, а также корпораций, физических лиц и правительств. Благодаря данному подходу происходит комплексный анализ финансовой системы конкретной страны и оценивается его

стабильность и перспективность. Работа данной программы заключается в следующем: проводятся тесты финансового сектора, оценивающие устойчивость к стрессу. Полученные данные позволяют определить способность финансовой системы к восстановлению с точки зрения различных ситуаций [3]. Несмотря на имеющиеся эффективные механизмы контроля с каждым новым финансовым кризисом мировое сообщество продолжает разработку и поиск новых эффективных методов контроля. В особенности, если речь идет о возникающих глобальных кризисах, то мировое сообщество помимо прочего разрабатывает различные пути детального изменения и переработки принципов существующих систем. Так, исходя из проведенных оценок, в Программу постепенно внедряются новые характеристики. Например, комплексно измененный процесс аналитики, который бы позволил наиболее детально выявить существующие и постоянно модифицирующиеся связи между экономикой и финансовым сектором, а также учесть риски и их многообразие. Помимо этого, мировое сообщество также идет к созданию более гибких оценок таких рисков с учетом изменяющихся потребностей стран-участниц финансового рынка. В перспективе данные характеристики позволят проводить оценку финансового сектора так, чтобы была усилена сопоставимость получаемых данных в зависимости от международного взаимодействия и было проведено более целесообразное отслеживание предпосылок кризисов [5]. В дополнение к вышесказанному регулирующие органы мирового финансового рынка зачастую наиболее ориентированы на анализ деятельности конкретных групп-участников рынка, например, страховых компаний, банков или инвестиционных фондов. По этой причине отдельная позиция в регулировании таких финансовых отношений отведена именно регулированию банковского сектора. Данный сектор является наиболее центральным звеном рынка, а потому большее значение должно уделяться процессу разработки решений для совершенствования контроля над этим сектором. В качестве одного из решений такой задачи мировое сообщество уже создало Комитет по банковскому надзору, который относится к Банку международных расчетов и ведет деятельность по созданию и разработке стандартов в банковской сфере. Согласно основным принципам, заключающимся в данных стандартах, Комитет дает рекомендации по проведению оценки национальной системы банковского контроля для конкретных стран и выявлению существенных недостатков. Комитет также регламентирует принципы, которым крайне важно следовать всем странам, оперирующим на международном рынке финансов, поскольку это поможет наиболее эффективно регламентировать их банковские процессы [4]. Существует еще один регулирующий орган, который строго контролирует деятельность субъектов на финансовых рынках – это Международная организация комиссий по ценным бумагам. Данный регулирующий орган также сформировал ряд принципов и вытекающих из них целей, направленных на систематическое регулирование и превентивное поведение в отношении рисков на международном финансовом рынке. Согласно информации, представленной данной организацией, регулирующим органам следует направлять свою деятельность в следующих направлениях:

- 1) обеспечить максимальную прозрачность в процессе международной торговли, а также сделать этот процесс максимально эффективным;
- 2) максимально снизить риски, оптимизировать их систему;
- 3) предоставление гарантий и безопасности инвесторам [5].

Таким образом, имеющаяся рекомендательная информация позволяет нам утверждать, что регулирование деятельности международных организаций – это комплексный и многосторонний процесс, затрагивающий все сферы деятельности международного финансового рынка.

В дополнение к вышеизложенному стоит добавить, что такое же значимое влияние оказывает имеющийся у государств-мировых лидеров опыт в финансовой сфере. Рассмотрим системы регулирования финансовых рынков, расположенных на территории Евросоюза, а также США. Сформированная система финансового рынка в США имеет такие контролирующие органы, которые на федеральном уровне занимаются вопросами финансовой стабильности. Например, контролирующий Совет по финансовой стабильности, главная цель деятельности которого состоит в том, чтобы осуществлять контроль за рисками и стабильностью на рынке

финансов США, а также максимально искоренять потенциальные угрозы. Помимо данного совета в США также существует Ведомство по финансовым исследованиям, которое занимается составлением информационной базы. Данная база включает в себя как информацию об институтах, оперирующих на текущем рынке, так и информацию об используемых инструментах. Кроме этого, в США существует специальное Бюро по защите потребителей финансовых услуг, которое занимается исключительно деятельностью по защите, для которой и было создано. Данный опыт крупного мирового игрока дает нам возможность увидеть, что в процессе регулирования финансового рынка учитывается огромное влияние со стороны финансового рынка США, которое распределяется на мировом уровне. Причина этому – наличие на финансовом рынке США определенного уровня прозрачности в процессе совершения сделок контрагентами и в целом в процессе функционирования рынка, что ведет к постоянному анализу и совершенствованию процесса защиты прав потребителей [4].

Созданная система финансового рынка Евросоюза по своим масштабам и влиянию вполне может конкурировать с уже рассмотренной нами системой США. Рассмотрим основные регулирующие институты, представленные на финансовом рынке Евросоюза. Современная система регулирования и контроля на данном рынке ориентирована на следующие основные направления: 1) макроуровень; 2) микроуровень. Проведением анализа рисков на макроуровне занимается Европейский совет по системному риску. В то время как для проведения анализа рисков на микроуровне был создан Объединенный комитет, который возглавил полностью обновленную систему оценки и контроля рисков. Помимо Объединенного комитета в данной структуре также задействованы Европейское банковское ведомство (относится исключительно к банковскому сектору), а также Европейское ведомство по ценным бумагам и рынкам (относится исключительно к финансовому сектору фондового рынка Евросоюза) и Европейское ведомство по страхованию и трудовым пенсиям (относится исключительно к рынку страхования). [1] Так, устройство финансового регулирования на рынке Евросоюза отличается от регулирования на рынке США стремительно изменяющейся отраслью.

Однако, также необходимо рассмотреть основные регулирующие институты на рынке Великобритании, осуществляющей постоянные преобразования своей системы контроля, особенно после совершившегося Brexit [1]. Регулирование финансового рынка Великобритании разделено между следующими инстанциями:

- 1) Комитет по финансовой политике (включается в подведомственные организации Банка Англии и относится исключительно к контролю финансового рынка на макроуровне).
- 2) Орган предусмотрительного контроля по регулированию финансовых услуг Соединенного Королевства (также включается в подведомственные организации Банка Англии, но относится исключительно к контролю финансового рынка на микроуровне).
- 3) Управление по финансовому контролю и защите прав потребителей (относится к предоставлению гарантий на осуществление финансовых услуг и в целом деятельности на финансовом рынке с целью обеспечения исполнения интересов потребителей и в обязательном порядке – укрепления уровня доверия клиентов в отношении финансовых рынков).

Так, несмотря на то, что Соединенное Королевство на протяжении длительного времени избегало использования и внедрения определенных регулирующих институтов на финансовом рынке, получившаяся система стала еще жестче, чем на рынке США. Регулирующие институты ставят перед собой более сложные задачи, которые в перспективе ориентированы на полноценное развитие рынка финансов.

В результате изложенного можно сформулировать следующий вывод. Согласно проведенному анализу в настоящее время регулирование мирового финансового рынка имеет ряд тенденций:

1. Осуществляется реструктуризация контролирующих финансовый сектор институтов на основании мирового опыта, а также происходит приспособление используемых на международной арене стандартов для контроля за рисками на финансовых рынках конкретной страны.

2. Постоянно совершенствуются и развиваются (в том числе по масштабам) регулирующие процессы на макроуровне, в основном это происходит в странах Евросоюза и в Соединенном Королевстве.
3. Особое внимание уделяется защите прав потребителей на государственном уровне, в основном участвующих в деятельности финансового рынка США и Соединенного Королевства.

Все контролирующие учреждения, задействованные на мировом рынке финансов, так или иначе частично формируют процесс осуществления этой деятельности и предоставляют возможность потребителям использовать выгоды конкретного финансового рынка. После прошедшего в 2008 году мирового финансового кризиса, мировым сообществом были выявлены определенные негативные последствия, которые помогли усилить функционирование существующих регулирующих институтов, а также достигнуть стабильности на мировом рынке финансов и обрести поддержку со стороны субъектов рынка [5]. Поскольку в данный период времени экономика государств очень подвержена влиянию глобализации, затрагивающей все сферы жизни общества, в том числе финансовую, между странами происходит постоянное сотрудничество. Данное взаимодействие проявляется в осуществлении объединенных процессов учреждениями, функционирующими на международном финансовом рынке и ориентированными на контроль за действиями конкретных стран. Несмотря на это единого подхода для регулирования финансовых рынков не найдено: государства на национальном уровне совместно с регулируемыми финансовую сферу субъектами стремятся проводить постоянный анализ осуществляемых изменений и оценивать их эффективность и необходимость. По этой причине роль государства в процессе финансового контроля крайне важна, так как обладает первостепенным регулирующим значением. На основании опыта стран-мировых лидеров в области финансового регулирования и согласно постоянно осуществляемому процессу реорганизации финансового рынка, можно предложить следующие аспекты для совершенствования его функционирования:

1. Потребитель услуг на финансовом рынке должен быть строго защищен в процессе осуществления сделок.
2. Микро-регулирование и контроль за контрагентами должны быть отлажены и работать синхронно.
3. Макро-регулирование рынка должно осуществляться в соответствии с комплексным подходом.
4. Информация по микро- и макро-регулированию должна поступать регулярно, чтобы обеспечить непрерывную и безошибочную работу по составлению и реализации мер контроля финансового рынка.
5. Постоянный анализ уже накопленного и изменяющегося мирового опыта, а также разработка решений, направленных на его имплементацию в необходимые государственные структуры.

Помимо прочего, следует обратить внимание на то, что разделение обязанностей в сфере контроля за финансовыми рынками способно дать возможность организовать комплексный подход к оценке конкретных систем финансов. Такой подход неизбежно приведет к мировой стабильности на финансовых рынках, а также может выступить превентивной мерой в отношении потенциальных кризисов, способных поразить мировую экономику в будущем.

Список использованных источников

1. Басько О.О., Абалакина Т.В. Управление финансовыми активами на мировых рынках капитала // *Colloquium-Journal*. 2019. №. 27–8(51). С. 29-31.
2. Бирюкова М.И., Белянчикова Т.В. Текущие риски на мировом финансовом рынке // *Вектор экономики*. 2019. №. 12(42). С. 36.
3. Бударина Н.А. Функционирование мирового финансового рынка в условиях глобализации // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2019. №. 2–2. С. 65-68.

4. Трифонова Е.В. Мировой рынок финансовых услуг: современное состояние и тенденции развития // Символ науки: международный научный журнал. 2020. №. 2. С. 37-41.
5. Филина Ю.П., Алексеева Л.Д. Проблемы регулирования финансовой экономики с точки зрения последствий финансовых кризисов // Финансовая экономика. 2022. №. 12. С. 248-250.

УДК 65.018.2

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРЕННИХ
АУДИТОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ**

Фомина В.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: fom_veronika@mail.ru

В работе рассмотрены особенности проведения внутренних аудитов на предприятии атомной отрасли. К системам менеджмента таких компаний предъявляются специфические отраслевые требования, при этом единый подход к проведению аудиторских проверок отсутствует. На основе данных документов предложены рекомендации с целью совершенствования процесса проверки системы менеджмента организации.

Ключевые слова

Атомная отрасль, внутренний аудит, проверка СМК, культура безопасности, контрафакт.

Развитие атомной энергетики имеет большое значение во всем мире. Предприятия и организации, связанные с применением ядерных технологий, должны обеспечивать высокое качество производимых продуктов и услуг. Для обеспечения высокого уровня и эффективной деятельности в компаниях необходимо развитие и постоянное повышение результативности системы менеджмента качества. С целью оценки результативности система менеджмента качества (СМК), согласно требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2015, компании должны проводить периодический внутренний аудит. К организациям, ведущим деятельность в энергетическом секторе, помимо общих требований предъявляются требования, обусловленные спецификой отрасли. В результате чего при проведении аудитов требуется более глубокий и широкий подход. Однако единый подход к проведению аудиторских проверок отсутствует, что является актуальной проблемой.

Для решения описанной проблемы предлагается разработка рекомендаций по улучшению процесса проведения внутреннего аудита для компании, ведущей деятельность в атомной отрасли. Процедура проведения внутреннего аудита определяется во внутренних стандартах организаций на основе основных отраслевых документов.

Стандарт ГОСТ Р ИСО 19443–2020 предъявляет требования, которые дополняют требования потребителя, а также законодательные и нормативные, не являясь при этом альтернативными. Соответствие требованиям данного документа на данный момент является обязательным только для компаний, прошедших сертификацию по нему. Однако заказчики все чаще указывают в договоре с подрядчиками пункт, в соответствии с которым данный стандарт должен быть внедрен в компании даже без прохождения сертификации.

В ГОСТ Р ИСО 19443–2020 подчеркивается значимость культуры ядерной безопасности. Согласно п. 5.1.1. необходимо обеспечивать, чтобы данный вопрос учитывался в процессе принятия решений высшим руководством, исключая возможность попадания под угрозу в результате любых принятых решений [1]. В результате анализа крупнейших аварий атомной энергетики было выявлено, что коренная причина большинства инцидентов – недостаточно развитая культура безопасности. Соблюдение ядерной безопасности должно быть важнее других приоритетов в деятельности компании, что необходимо документально зафиксировать в Политике в области качества. Достижение и поддержание высокого уровня культуры безопасности (КБ) должно являться важной задачей для организации, связанной с атомной отраслью. Она должна быть приоритетом в процессе разработки и определения целей, в

Политике в области качества, управлении изменениями и ресурсами, а также во всех других процессах.

Первоначально концепция культуры безопасности была представлена Международной Консалтинговой Группой по Ядерной Безопасности (INSAG) в «Итоговом докладе послеаварийной обзорной конференции по Чернобыльской аварии» INSAG-1 в 1986 году.

В 1991 г. был выпущен документ МАГАТЭ INSAG-4, в котором определялось понятие культуры безопасности:

«Культура безопасности – это такой набор характеристик и особенностей деятельности организаций и поведения отдельных лиц, который устанавливает, что проблемам безопасности АЭС, как обладающим высшим приоритетом, уделяется внимание, определяемое их значимостью» [2].

До настоящего времени оно рассматривается как основное в атомной энергетике большинства стран мира.

Также в данном докладе были установлены компоненты культуры безопасности. Согласно первому, в организации должны обеспечиваться необходимые рабочие условия, ответственность за это несет управляющая иерархия. Второй компонент представляет собой позицию сотрудников на всех уровнях, что является реакцией на первый компонент.

На сегодняшний день культура безопасности внедрена не во всех компаниях, однако растущее внимание к данному вопросу приводит к положительным изменениям. Многие отечественные и зарубежные заказчики прописывают в договоре требования, касающиеся данного вопроса, а также требование о дальнейшей их трансляции по всей цепочке подрядных организаций.

Изначально требования определяются в документах Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) и всемирной ассоциации организаций, эксплуатирующих атомные станции (ВАО АЭС), являясь основой для многих документов национальной базы регулирования.

Во время проведения аудиторских проверок важно рассмотреть данный аспект, проанализировать отношение сотрудников и эффективность действующих внутри документов по КБ. В ходе процесса аудиторами выявляются несоответствия, а также даются рекомендации по их устранению. Также могут быть выделены наиболее эффективные методы работы и возможные варианты их распространения.

Стандарт ГОСТ Р ИСО 19443–2020 выделяет также значимость действий по предотвращению оборота контрафактной продукции. Основным руководящим документом являются Единые отраслевые методические указания по предупреждению, выявлению и недопущению применения по назначению контрафактной, фальсифицированной продукции и продукции сомнительного происхождения (КФПСП), утв. Приказом Госкорпорации «Росатом» от 28.10.2020 №1/1271-П. Особое внимание к данной теме важно при подготовке к проведению внутренних аудитов в отделах, ведущих деятельность по разработке технических заданий на предмет закупки, а также приемке и верификации закупленной продукции [3].

Оценка признаков КФПСП проводится с проверкой полного комплекта документов, предусмотренных договором. В соответствии с ними должно прослеживаться движение продукции по всей цепочке от ее изготовления. Предоставленную документацию рекомендуется проверить на легитимность в соответствии со случаями, описанными в п.4.2.1 ЕОМУ.

В организации должен быть задокументирован процесс исследования продукции на КФПСП и порядок обращения с ней, включающий идентификацию и изоляцию.

Суть внутреннего аудита заключается в обследовании объектов СМ и получении непредвзятой информации о деятельности в системе менеджмента Организации и её результатов с тем, чтобы определить и зафиксировать степень их соответствия установленным требованиям.

В компании атомной отрасли плановые внутренние аудиты могут проводиться с целью:

- проверки соответствия СМ требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001-2015), ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015), ГОСТ Р ИСО 45001-2020 (ISO 45001:2018), ГОСТ 12.0.230-2007 (ILO-OSH:2001), ГОСТ Р ИСО 19443 (ISO 19443);

- проверки действующей в Организации системы менеджмента (СМ) в части удовлетворения требованиям, установленным в стандартах Организации;
- проверки соответствия требованиям заказчиков к СМ (в т. ч. установленным в договорах);
- проверки соблюдения обязательных нормативных требований (требований технических регламентов);
- оценки результативности, внедренной СМ;
- оценки результативности выполнения действующих Программ обеспечения качества;
- поддержания СМ в рабочем состоянии;
- оценки результативности культуры безопасности.

На этапе оценки результативности действующей системы менеджмента целесообразно включить рассмотрение вопросов культуры безопасности.

Также в стандарте организации должны быть определены требования к членам группы аудита. Для того, чтобы обеспечить результативность и эффективное проведение аудита, руководителю группы аудита следует иметь компетентность в:

- планировании аудита и постановке задач согласно конкретной компетентности отдельных членов аудиторской группы;
- обсуждении стратегических вопросов с высшим руководством проверяемой организации, чтобы определить рассматривались ли эти вопросы при оценивании их рисков и возможностей;
- разработке и поддержании контактов между членами аудиторской группы с целью сотрудничества;
- управлении процессом аудита, включая эффективное использование ресурсов, охрану здоровья и безопасность членов аудиторской группы в ходе аудита, включая обеспечение соблюдения аудиторами соответствующих требований к охране здоровья, безопасности и защите, направление деятельности членов аудиторской группы, предотвращение и разрешение конфликтов и проблем, которые могут возникнуть в процессе аудита, включая конфликты внутри аудиторской группы, по мере необходимости;
- представлении аудиторской группы при обмене информацией с руководством, осуществляющим управление программой аудита;
- руководстве группой при подготовке заключений аудита;
- подготовке и оформлении отчета по аудиту.

Требования, предъявляемые к аудиторам, могут включать в себя:

- прохождение обучения в области проведения аудитов систем менеджмента;
- ознакомление с нормативной документацией, положенной в основу проверки;
- знание структуры организации и проверяемого подразделения;
- знание и соблюдение принципов проведения аудита и т.д.

Группа аудита должна обладать подтвержденной совокупной компетентностью в соответствии с требованиями и рекомендациями ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 19443 и соответствующих документов МАГАТЭ в области культуры безопасности, а также знаниями в области КФПСП.

Действия по процессу управления несоответствиями и их последовательность определяются в Едином отраслевом порядке по управлению несоответствиями, утвержденном приказом Госкорпорации «Росатом» от 18.05.2017 №1/433-П. Данный документ является обязательным для работников структурных подразделений Госкорпорации «Росатом» и ее организаций. Для остальных организаций он носит рекомендательный характер.

При управлении несоответствиями осуществляется использование методологии 8D. Ее можно представить в виде пошагового подхода по планированию и реализации действий, направленных на устранение несоответствий, возможность управлять ими и предупреждать их повторное появление. Также определяется наличие аналогичных несоответствий и возможность их возникновения с целью минимизации и исключения таких возможностей [4]. В организации должен быть внедрен порядок по управлению несоответствиями.

В данной работе представлены рекомендации для совершенствования процесса внутреннего аудита в организации. Определенные требования к компетентности членов аудиторской группы имеют достаточно универсальный характер для компаний данной отрасли. Внимание к вопросам культуры безопасности и недопущению контрафактной продукции имеет большое значение в связи со спецификой деятельности.

В дальнейшем в качестве предложений по совершенствованию процесса внутреннего аудита возможна разработка типового чек-листа, а также рекомендации для оценки результативности Программ обеспечения качества, которая может проводиться в рамках внутреннего аудита.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р ИСО 19443–2020 Системы менеджмента качества. Специальные требования по применению ИСО 9001:2015 организациями цепи поставок ядерного энергетического сектора, поставляющими продукцию и услуги, важные для ядерной безопасности (ITNS). – Введен 01.11.2020. – М.:Росстандарт. 2020.
2. Доклад Международной консультативной группы по ядерной безопасности № 75-INSAG-4. – Вена: МАГАТЭ. 1991. 5 с.
3. Единые отраслевые методические указания по предупреждению, выявлению, и недопущению применения по назначению контрафактной, фальсифицированной продукции и продукции сомнительного происхождения – Введен 28.10.2020. – М.: Росатом, 2020.
4. ПОР-УПК.02.03.01 Единый отраслевой порядок по управлению несоответствиями. – Введен 22.10.2021. – М.:Росэнергоатом. 2021. 30 с.

УДК 658.56

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОНСЕРВНЫХ БАНОК

Чистякова Е.С.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: ek.tchistyakowa@yandex.ru

В данной статье дана общая характеристика консервной банки. Рассмотрены основные стандарты, применяемые при производстве упаковки, в том числе применительно к консервной банке, и описаны общие требования к данной упаковке. В статье рассмотрены основные виды брака консервных банок и причины их возникновения. Сделаны выводы по влиянию брака консервных банок на финансово-экономическое состояние предприятия, занимающегося их выпуском.

Ключевые слова

Консервные банки, управление качеством, стандарты, требования, брак.

Успешная реализация продукции зависит как от высокого качества самого товара и доступной стоимости, так и от безопасной и привлекательной упаковки. Как всем известно, упаковка предназначается для транспортировки, хранения, продвижения товара, а также выполняет информационную функцию, а именно, передает информацию о составе, условиях хранения, внешнем виде, производителе и т. д.

Чаще всего пищевые продукты на полках магазинов мы видим в упаковке. Так, пищевая упаковка защищает продукт от негативного воздействия окружающей среды, позволяет сохранить потребительские свойства, а также обеспечивает привлекательный внешний вид товара.

В современном мире одной из популярных упаковок для хранения продуктов питания является консервная банка – это герметичный контейнер, предназначенный для долгого хранения пищевых продуктов и выполненный из луженой стали или алюминия. Такую упаковку после вскрытия невозможно обратно герметизировать. В консервных банках можно хранить различную пищевую продукцию, но чаще можно встретить на прилавках мясные и рыбные консервы, консервированные овощи и фрукты.

Предприятия по производству упаковки, а именно консервной банки, уделяют огромное внимание качеству изготавливаемой продукции, так как конкурентные преимущества предприятия достигаются за счет более высоких показателей качества готовой продукции.

Качество консервных банок оказывает прямое влияние на качество самих консервов. Для того чтобы упаковка не нанесла вреда пищевому продукту, необходимо на этапе производства консервных банок контролировать основные показатели.

Основными международными стандартами, применяемыми на предприятиях по производству консервных банок, являются стандарты серии ИСО 9000, которые представляют собой комплект документов по обеспечению и поддержанию качества на предприятии, содержащие минимальные требования, которым должна следовать организация. Разрабатываются стандарты техническими комитетами [1].

Необходимые требования к консервным банкам прописываются в стандартах, например, в техническом регламенте ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», межгосударственном стандарте ГОСТ 5981–2011 «Банки и крышки к ним металлические для консервов».

Для того чтобы выпустить качественную готовую продукцию, необходимо на первых этапах производства тщательно следить за показателями. Так, необходимо уделять особое внимание сырью, которое поступает на предприятие. Консервные банки в основном

изготавливают из жести, стандартом на которую является ГОСТ 13345–85 «Жесть. Технические условия». Основными требованиями при приемке жести на производство являются: толщина, механические свойства, состояние поверхности [2].

ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» устанавливает обязательные требования к упаковке и укупорочным средствам, действующие на таможенной территории Евразийского экономического союза. Также документ устанавливает требования к хранению, транспортированию и утилизации упаковки и укупорочных средств.

Таможенный регламент предъявляет требования к различным видам упаковки, в том числе и к такому виду, как металлическая упаковка.

В стандарте устанавливаются требования к следующим показателям консервной банки:

- санитарно-гигиеническим;
- механическим;
- химическим;
- показателям герметичности [3].

ГОСТ 5981–2011 является одним из основных стандартов для предприятий по производству консервной банки, где прописываются требования к различным видам металлических банок и крышек. Так, основными показателями, на которые необходимо обращать внимание при выпуске готовой продукции являются: поверхность банок; паяный шов; закаточный шов; лаковое и литографское покрытие на корпусе; размеры и вместимость банок; герметичность банок; отбортовка корпуса [4].

Если на стадии производства обнаруживается продукция, не соответствующая требованиям стандарта, то эту продукцию называют браком. По общей классификации выделяют исправимый и неисправимый брак, внутренний и внешний.

В производстве консервных банок выделяют такие виды брака, как:

1. Брак геометрических размеров и вместимости банки.

Различные виды банок, которым присвоены свои номера и названия, имеют стандартизированные размеры и объемы. Но, например, при неправильной настройке оборудования, банка может получаться больших или меньших размеров.

2. Деформация поверхности банки.

Данный вид брака может возникать как при механическом воздействии на банку, так и в случае некачественного сырья – жести.

3. Микротрещины.

В случае некачественного сырья на банке могут возникать микротрещины.

4. Заусенцы.

Вид брака, который представляет собой острый выступ на поверхности, образовавшийся в ходе резки металла.

5. Брак герметичности банки.

Данный вид брака может возникать вследствие ослабления и расхождения швов на банке. В результате данного брака пищевая продукция подвергается порче, так как содержимое банки загрязняется патогенной микрофлорой.

6. Брак паяного и закаточного шва.

Возникает в результате неправильной настройки оборудования или при его выходе из строя [5].

Таким образом, брак, возникающий на предприятии по производству консервных банок, наносит удар по финансовому благосостоянию предприятия. Все виды брака, представленные в статье, кроме такого вида брака, как заусенцы, подлежат списанию. На неисправимый брак составляется «Акт о браке» и затем проводится бухгалтерский учет.

Такой вид брака, как заусенцы, является исправимым. Его можно предотвратить с помощью дополнительного шлифования металла.

Список использованных источников

1. Ишевский А.Л., Леонова Т.И., Гунькова П.И. Стандартизации и сертификации пищевого сырья и продукции. – М.: Мир науки. 2019. 49 с.
2. ГОСТ 13345–85 Жесть. Технические условия. Введен 01.01.1987. – М.: Издательство стандартов. 2003.
3. Технический регламент Таможенного союза 005/2011 «О безопасности упаковки». Введен 16.08.2011.
4. ГОСТ 5981–2011 Банки и крышки к ним металлические для консервов. Введен 01.01.2013. – М.: Стандартиформ. 2019.
5. Критинина Н.А., Пегина А.Н., Игуменова Т.И., Земсков Ю.П. Применение статистических методов при поиске дефектов штамповки жестяной тары// Современные наукоемкие технологии. 2018. С. 68-73.

Управление корпоративными финансами и венчурными инвестициями

УДК 330.322

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНВЕСТИЦИЙ ВЕНЧУРНЫХ ФОНДОВ США/ЕС/КИТАЯ/РФ

Азаркова А.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: azarkova.2013@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В данной работе произведен сравнительный обзор результатов инвестиций венчурных фондов РФ, ЕС (на примере Германии), США, Китая с точки зрения их инновационных возможностей и конкурентоспособности.

Ключевые слова

Высокие технологии, инвестиции, расходы на исследования и разработку, НИОКР.

Венчурные инвестиции – это наиболее рискованные вложения, характеризующиеся инвестированием на ранних стадиях в новые или растущие бизнесы.

Рассматривая венчурные инвестиции в Азии, можно выделить КНР. Китай все больше становится страной с развитой экономикой. Например, стратегия Китая меняется от массового производства к передовым технологиям. Это можно увидеть в пятилетнем плане Коммунистической партии Китая, в котором уточняется, что Китай хочет стать лидером в области искусственного интеллекта и других ключевых технологий. Глядя на данные, примечательно, что Китай производит все больше и больше высокотехнологичной продукции.

Medium and High-Tech Exports in% of Products Manufactured

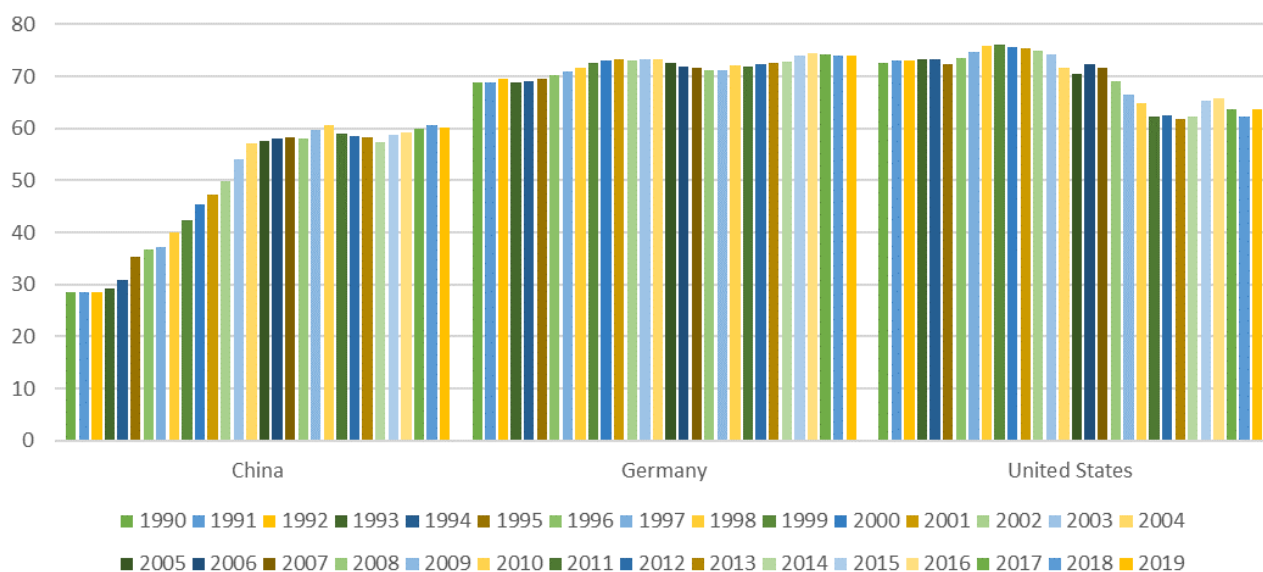


Рис. 1. Экспорт средних и высоких технологий в % от продукции, произведенной в Китае, Германии и США [5]

На рисунке 1, который показывает долю экспорта средних и высоких технологий в процентах от общего объема произведенной продукции, это становится очень ясным. Например, Китаю удалось увеличить долю технологической продукции примерно с 28% в 1990 г. до 60,26% на сегодняшний день (данные за 2019 г.) [5]. Тем не менее, говоря непосредственно о венчурных инвестициях, стоит отметить, что венчурные фонды Китая специализируются на инвестировании именно в отечественные фонды и бренды.

Таким образом, Китай становится все более важным в производстве новых технологий. В то же время можно наблюдать, что доля экспорта продукции средних и высоких технологий в Германии, а также в США остается на постоянном уровне около 20 лет. В 2019 году на долю Китая приходилось 60,26%, на долю США — 63,60%, а на первое место вышла Германия с долей 73,89% [5]. В дальнейшем становится очевидным, что Китай может продемонстрировать более высокую долю экспорта, чем США, с учетом развития прошлого. Но не только доля экспорта технологий может использоваться в качестве индикатора для измерения инновационной силы экономики. Помимо экспорта технологий, еще одним важным показателем являются расходы на исследования и разработки. В этом контексте рисунок 2 иллюстрирует долю расходов на исследования и разработки в процентах от валового внутреннего продукта (ВВП).

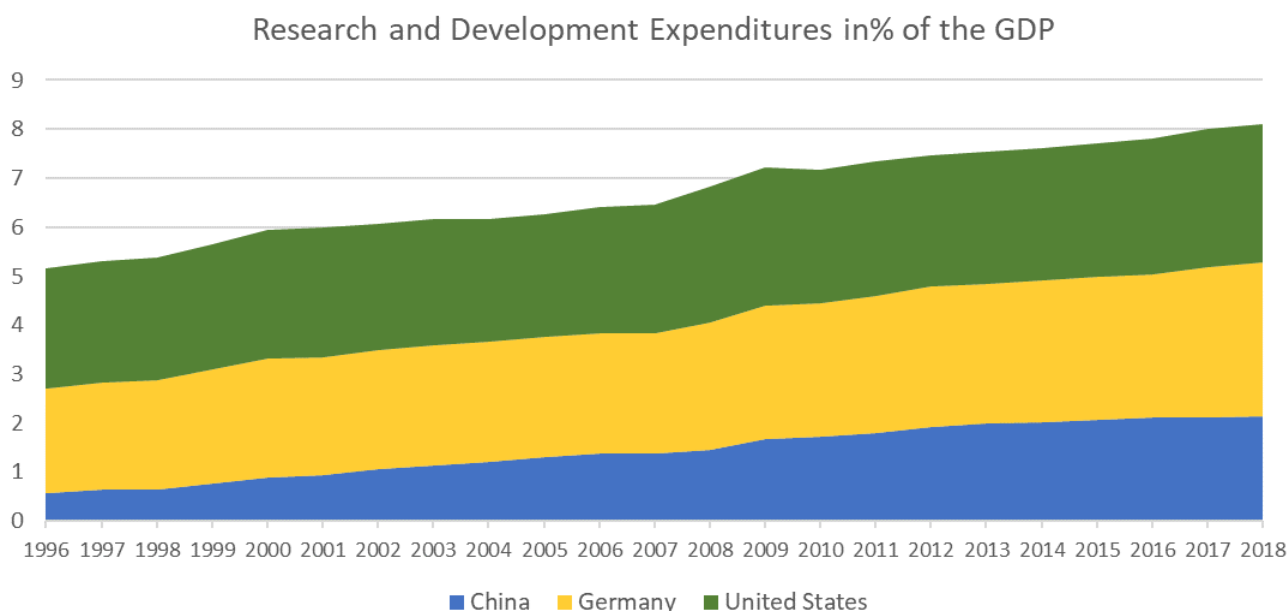


Рис. 2. Расходы на исследования и разработки в % от ВВП (Китай, Германия и США) [5]

Расходы на исследования в основном используются для поддержки экономически рискованных проектов, таких как новые технологии, чтобы проверить их на успех или неудачу в экономических условиях. Однако расходы на исследования и разработки также являются способом продвигать новые инновации. Глядя на рис. 2, расходы на НИОКР увеличились для всех сопоставимых стран с 1996 по 2018 год. И снова выделяется рост Китая, особенно с учетом того, что его доля в 1996 году составляла всего 0,56% от его ВВП, в то время как Германия и Соединенные Штаты занимают верхние позиции с около 2,14% и 2,45%. Одним из важных аспектов, который следует упомянуть здесь, является появление в 1989 году Всемирной паутины, технологии, которая была развита, в частности, в США [5].

В качестве венчурных фондов для непосредственного сравнения были выбраны следующие крупнейшие венчурные фонды: Runa Capital- в России, High-Tech Gründerfonds в Германии, Shenzhen Capital Group Company в Китае и SV Angel в США.

Таблица 1

Сравнение крупнейших венчурных фондов РФ, Китая, США, Германии

	Runa Capital [1]	High-Tech Gründerfonds (Germany) [2]	Shenzhen Capital Group Company (China) [3]	SV Angel (USA) [4]
Средний чек	более \$ 1 mln	5–10 млн долларов	1 billion dollars	Средний чек на посевной стадии \$150k.
Раунд инвестирования	первый, второй и последующие	Посевная стадия, первый раунд	Посевная стадия, первый раунд	Посевная стадия, первый раунд, второй раунд
Ниши инвестирования	AI, AR/VR, E-commerce, EdTech, MedTech, SaaS, Software	Software, Science/Engineering, Health Care	Национальные отрасли и бренды	Software, Internet, IT
Дата основания	2010	2005	1999	2009

Как можно заметить на вышеприведённой таблице, ниши инвестирования у всех венчурных фондов схожи. Наибольший средний чек у Shenzhen Capital Group Company, далее у High-Tech Gründerfonds. Важным отличием российских венчурных фондов от зарубежных — это раунд инвестирования, как правило, в США, Германии, Китае инвестируют именно на посевной стадии в то время, как в России на более поздних стадиях. Инвестиции на посевных стадиях предполагают, что возможный доход будет в разы больше, чем на других раундах.

Таблица 2

Сравнение США, КНР, ЕС, России с точки зрения венчурных инвестиций

	США [4]	ЕС [2]	Китай [3]	РФ [1]
Средний размер сделки в 2020, млн дол	20,2	10,3	20,2	1,1
Наличие высокого уровня кадрового потенциала	Да	Да	Да	Нет
Наличие программ государственной поддержки	Да	Да	Да	Да +/-
Адаптированность нормативно-правовой базы	Да	Да	Да	Нет
Особенности и тенденции	Интерес к кибербезопасности и цепочкам поставок, значительную роль в инвестициях в компании на ранних стадиях играет частный капитал	IPO не проводится, снижение интереса к моделям потребительского бизнеса, увеличение интереса к альтернативной энергетике	Значительные инвестиции в робототехнику, полупроводники и ESG, энергетику. Поддержка китайских стартапов-внутренние венчурные фонды	Низкий объем инвестиций в научные исследования, значительную роль в инвестициях в компании на ранних стадиях играет государство

На венчурные фонды, безусловно, влияет бизнес-среда, в которой они находятся. Можно заметить, что США, ЕС и КНР присутствует высокий уровень кадрового потенциала, наличие программ государственной поддержки, адаптированность нормативно-правовой базы, которых

либо нет в РФ, либо уровень значительно ниже. Данную зависимость можно заметить и на среднем размере сделки в 2020 году – показатели России значительно ниже других регионов, где существует развитая среда для венчурного инвестирования.

Заключение. Безусловно, в сравнении результатов инвестиций венчурных фондов США, ЕС, Китая и РФ, Россия уступает по многим показателям из-за неразвитости бизнес-среды и других внешнеполитических факторов. В условиях санкций возможным решением может стать переориентация на отечественные проекты, как, например, в Китае. Сравнивая США, ЕС и Китай, выделяется США, где базируется огромное количество стартапов и венчурных инвестиционных фондов. В ЕС можно особо выделить Германию, чьи показатели венчурных фондов находятся на высоком уровне, сопоставимом с другими лидирующими странами в этой области. Несмотря на некую закрытость венчурных фондов Китая, данная обособленность не мешает КНР показывать высокие показатели как в среднем размере, так и в количестве сделок.

Список использованных источников

1. Runa Capital. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rb.ru/investor/view/runacapital/> (дата обращения: 09.02.2023).
2. High-Tech Gründerfonds. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.htgf.de/en/> (дата обращения: 01.02.2023).
3. Shenzhen Capital Group Company. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.szvc.com.cn/english/Home/index.shtml> (дата обращения: 09.12.2021).
4. SV Angel. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://svangel.com> (дата обращения: 07.03.2023).
5. World Economic Outlook, 2022: Managing Divergent Recoveries'. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/03/23/world-economic-outlook-april-2021> (дата обращения: 06.02.2023).

УДК 336.647/.648

**ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ КОМПАНИЙ-АВИАПЕРЕВОЗЧИКОВ
(НА ПРИМЕРЕ ПАО «АЭРОФЛОТ – РОССИЙСКИЕ АВИАЛИНИИ»)**

Андреев В.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Алексеева Л.Д.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: andreewasilii@gmail.com

В данной статье отражены важность и необходимость проведения анализа финансовой устойчивости компании, кроме того, рассмотрено значение понятия «финансовая устойчивость» и обращено внимание на его основные характеристики. Изложены механизмы оценки финансовой устойчивости компании, а также отмечены их положительные и отрицательные стороны. Представлен некоторый анализ финансового положения крупнейшего авиаперевозчика страны на основе последних статистических данных. Сделаны выводы о влиянии кризисной ситуации в сфере авиаперевозок в стране на финансовую устойчивость компании ПАО «Аэрофлот – Российские авиалинии» (далее ПАО «Аэрофлот») и ее дальнейшие перспективы.

Ключевые слова

Финансовая устойчивость, авиаперевозчик, финансовое состояние, показатель, компания.

Финансовая устойчивость компании является важным показателем ее эффективной деятельности и перспектив развития. Авиаотрасль – это одна из ключевых сфер экономики любого государства, поэтому решение вопросов финансовой устойчивости компаний – авиаперевозчиков России является актуальным и значимым для развития страны. В связи с этим следует обратить внимание на то, что к 2022 году авиакомпании оказались в нескольких кризисных ситуациях: пандемия COVID-19, санкции стран Запада, кроме того, введенные ограничения внутри Российской Федерации. В связи с этим обращение внимания к вопросу финансовой устойчивости компаний-авиаперевозчиков, ее поддержание и восстановление представляется важнейшей необходимостью. В качестве объекта исследования по данному вопросу выбрана крупнейшая авиакомпания страны ПАО «Аэрофлот».

Сначала важно установить, что представляет собой понятие «финансовая устойчивость», каковы ее виды, а также какие механизмы оценки финансовой устойчивости могут быть применены.

В науке, как и на практике отсутствует единообразный подход к определению понятия «финансовая устойчивость». С точки зрения авторов, наиболее полным раскрытием данного понятия является следующее определение: «способность компании функционировать и поддерживать сбалансированность денежных потоков, противодействовать негативным воздействиям во внутренней и внешней среде, сохраняя платежеспособность и инвестиционную привлекательность» [2]. Исходя из сути данного определения можно выделить основные характеристики финансовой устойчивости компании:

- сохранение платежеспособности и инвестиционной привлекательности;
- кредитоспособность;
- устойчивость к негативным воздействиям.

Важным аспектом при проведении анализа финансовой устойчивости и использовании механизмов ее оценки является определение цели данной работы. Показатели финансовой устойчивости позволяют компании отслеживать ее финансовое состояние, в результате чего появляется возможность установить слабые и сильные стороны финансовой деятельности и наиболее эффективно определить способы наращивания капитала.

Комплексная оценка финансовой устойчивости компании может включать в себя определение типа финансовой устойчивости на основе анализа показателей, установления кредиторской и дебиторской задолженности и иных актуальных финансовых факторов.

Как правило, для оценки финансовой устойчивости компании применяют абсолютные и относительные показатели. Под абсолютными - понимают величину собственных оборотных средств, внеоборотных активов, долгосрочных обязательств и т. д. К положительным моментам применения абсолютных показателей оценки относят простоту расчета, для проведения которого достаточно данных бухгалтерского баланса. Однако эти показатели могут не давать достаточно полного представления о финансовом положении компании, так как не учитывают долгосрочные и краткосрочные займы.

В то время как относительные показатели, представляющие собой коэффициенты, учитывают. Они могут рассчитываться как на основе отчетных документов (например, структура заемного капитала), так и на основе собственного оборотного капитала (коэффициент обеспеченности собственными средствами). К достоинствам относительных показателей можно отнести возможность расчета различных коэффициентов и быстроту проведения данных расчетов. Однако отсутствуют единые формулы расчета, поскольку коэффициенты рассчитываются по формулам, предложенными разными экономистами, исходя из их субъективного мнения.

В зависимости от полученных результатов проведенных работ экономисты предлагают следующие типы финансовой устойчивости [1]:

- 1) Абсолютная финансовая устойчивость – это финансовое положение компании, при котором собственные оборотные средства покрывают все ее расходы. Несмотря на название данный тип не является идеальным, поскольку демонстрирует неэффективное использование внешних источников компании руководством.
- 2) Нормальная финансовая устойчивость – это финансовое положение компании, при котором все ее запасы и затраты покрываются имеющимися краткосрочными кредитами и займами. Данный тип является наиболее эффективным, поскольку гарантирует определенную стабильность компании.
- 3) Неустойчивое (предкризисное) финансовое положение – это финансовое положение компании, при котором все ее запасы и затраты покрываются за счет всех существующих источников капитала. Данный тип представляет собой неплатежеспособность компании, которая может быть восстановлена путем привлечения новых источников финансирования, а также сокращения имеющейся у нее дебиторской задолженности.
- 4) Кризисное финансовое состояние – это финансовое положение, при котором компания находится на грани банкротства, поскольку является полностью неплатежеспособной.

При этом необходимо отметить, что факторы, способные повлиять на финансовую устойчивость компании имеют достаточно большую классификацию по различным направлениям и аспектам, а именно по месту возникновения, по важности результата, по структуре, по времени действия и т. д. Однако, по мнению авторов, в настоящее время приоритетно особое внимание обращает на себя одна из составляющих данную классификацию, а именно деление факторов по месту возникновения на внутренние и внешние [3]. К внутренним факторам относятся не только отраслевая принадлежность компании, состояние имущества (размер, состав, структура), состояние финансовых ресурсов, но и компетентность и профессионализм менеджеров компании, гибкость проводимой ими экономической и финансовой политики, поэтому риски, связанные дефицитом различного рода ресурсов, в том числе и с увольнением менеджеров могут представлять для компании значительные трудности. В то же время внешние факторы являются не менее значимыми для компании, которые она должна анализировать и вовремя принимать эффективные решения. Это прежде всего риски: валютный риск, риск изменения процентной ставки, геополитические риски и т. д. В случае наличия внешних факторов, которые постоянно присутствуют, очень важны имеющиеся у компании превентивные меры для снижения потенциальных рисков.

Определенные значения некоторых аспектов данной классификации представляют собой не только важность, но и своего рода опасность для компании, поэтому при обнаружении

негативных показателей менеджмент должен своевременно предусмотреть способы внутреннего воздействия на финансовое положение компании для сбалансированности ситуации.

Учитывая вышеизложенное, в статье авторами были рассмотрены некоторые аспекты проведенного анализа финансовой устойчивости ПАО «Аэрофлот».

Публичное акционерное общество «Аэрофлот» является самым крупным авиаперевозчиком Российской Федерации, имеющим наивысшие показатели чистой прибыли и пассажиропотока по стране. Структура Группы компаний «Аэрофлот» включает в себя следующие компании: «Аэрофлот», «Победа» и «Россия».

Для оценки финансового положения компании необходимо иметь представление о ключевых показателях ее финансовой отчетности, таких как: выручка, себестоимость продаж, валовая прибыль, чистая прибыль, которые представлены за 2020–2021 гг. в таблице.

Таблица

Показатели финансовой отчетности ПАО «Аэрофлот» за 2020–2021 гг. (тыс. руб.)

Показатель	2020 г.	2021 г.	Изменение, %
Выручка	229 766 365	378 657 216	+ 64,8
Себестоимость продаж	331 733 965	414 313 277	+ 24,9
Валовая прибыль/(убыток)	(101 967 600)	(35 656 061)	- 65,03
Чистая прибыль/(убыток)	(96 527 133)	(45 639 139)	- 52,71

Анализ данных, приведенных в таблице, показывает, что наблюдается положительная тенденция по всем показателям финансовой отчетности. За 2021 г. выручка повысилась на 64,8% и составила 378 657 216 тыс. рублей. Себестоимость продаж составила 414 313 277 тыс. руб., увеличившись на 24,9% по сравнению с 2020 годом. Убыток валовой прибыли уменьшился на 65,03% по сравнению с прошлым периодом в размере 35 656 061 тыс. руб. Убыток чистой прибыли также снизился на 52,71%, составив 45 639 139 тыс. руб.

Также был проведен анализ финансовой устойчивости компании на основе бухгалтерской (финансовой) отчетности за 2021 год, в процессе которого использованы как абсолютные, так и относительные показатели.

Абсолютным показателем финансовой устойчивости является объем собственных оборотных средств компании. Данный показатель позволяет определить степень платежеспособности и финансовой устойчивости любой компании, включая компанию авиаперевозчика, анализируемую авторами.

Абсолютный показатель финансовой устойчивости был определен по формуле 1 (в тыс. руб.):

$$\text{CoC} = \text{OA} - \text{KO}, \quad (1)$$

где CoC – собственные оборотные средства;

OA – оборотные активы;

KO – краткосрочные обязательства.

Данный показатель рассчитан на основе бухгалтерской (финансовой) отчетности ПАО «Аэрофлот»:

$$\text{CoC} = 172\,302\,107 - 125\,149\,992 = 47\,152\,115 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Результат расчета данного показателя дает возможность утверждать, что ПАО «Аэрофлот» обладает достаточным объемом оборотных средств для покрытия краткосрочных обязательств.

Исследуя финансовую устойчивость компании, авторами был рассчитан коэффициент маневренности ПАО «Аэрофлот». Данный коэффициент отражает долю собственных средств, которыми компания может свободно распоряжаться. Расчет коэффициента маневренности определялся по следующей формуле:

$$\text{KM} = (\text{СК} - \text{BA})/\text{СК}, \quad (2)$$

где СК – собственный капитал;

BA – внеоборотные активы.

Подставляя, анализируемые данные в формулу получили коэффициент -0,48:

$$KM = (7\,669\,394 - 90\,616\,496) / 7\,669\,394 = -0,48.$$

Общепринятым оптимальным значением данного коэффициента является величина $<0,5$. Следовательно в данном случае, у ПАО «Аэрофлот» отсутствуют «мобильные» активы, которые оно вправе использовать в соответствии со своими целями и задачами. Отрицательное значение коэффициента свидетельствует о низкой финансовой устойчивости предприятия.

Следующий показатель - коэффициент финансового левериджа, который показывает соотношение заемных средств к собственному капиталу. Нормативным является невысокое значение показателя финансового левериджа <1 — чем он выше, тем больше доля заемных средств компании, что уменьшает ее прибыль. Показатель финансового левериджа был определен по следующей формуле:

$$КФЛ = ЗК/СК, \quad (3)$$

где ЗК – заёмный капитал (долгосрочные и краткосрочные обязательства);

СК – собственный капитал (уставный, добавочный, резервный капитал и нераспределённая прибыль).

С учетом использованных данных получили показатель финансового левериджа равный 33,28.

$$КФЛ = (130\,099\,217 + 125\,149\,992) / 7\,669\,394 = 33,28.$$

Нормативное значение коэффициента составляет <1 , поскольку полученный показатель в результате расчета превышает данную норму — это демонстрирует преобладание заемных средств над собственным капиталом. Большая часть прибыли уходит на погашение задолженностей, в связи с чем компания теряет финансовую независимость. Тем самым финансовое положение авиакомпании становится неустойчивым.

Одним из основных коэффициентов для определения финансовой устойчивости компании является коэффициент автономии (финансовой независимости), согласно которому устанавливается наличие зависимости предприятия от внешних источников финансирования.

Нормативным значением коэффициента является значение $>0,5$, минимально допустимым значением собственного капитала является величина 30–40%. Расчет коэффициента финансового рычага осуществлялся по следующей формуле:

$$КА = СК/А, \quad (4)$$

где СК – собственный капитал;

А – активы компании.

Коэффициент финансового рычага рассчитан следующим образом:

$$КА = 7\,669\,394 / 262\,918\,603 = 0,03.$$

Получили коэффициент в размере 0,03.

Тем самым показатель финансовой независимости авиакомпании ПАО «Аэрофлот» не соответствует нормативному значению, что свидетельствует о сильной зависимости компании от кредиторов, что является признаком финансовой неустойчивости.

В результате исследования было установлено, что важным аспектом и причиной положительных результатов в отчетности компании явилось влияние внешних факторов, а именно снижение влияния пандемии COVID-19 на авиаотрасль, однако приведенные результаты не представляют полного и однозначного определения финансовой ситуации ПАО «Аэрофлот». Доказательством этого вывода является сравнение результатов 2021 года и 2019 года. В 2019 году выручка компании составляла 551 767 420 тыс. рублей, что на 173 110 204 тыс. рублей (45,72%) превышает показатель 2021 года. Тем не менее показатели 2021 года несмотря на значительный прирост были значительно ниже «до ковидных» показателей.

В связи с этим особый интерес на фоне влияния внешних факторов: санкций, а также иных ограничений представляет финансовое положение ПАО «Аэрофлот» в 2022 году.

В феврале 2022 года страны Европейского союза (ЕС), а также некоторые другие западные страны, например, такие как, США, Канада и прочие объявили о запрете продаж, экспорта самолетов и передачи любых компонентов, связанных с этим Российской Федерации [4]. Кроме того, санкции содержат запрет на оформление лизинговых контрактов, включая прекращение существующих. Также введен запрет на поставку запчастей, ремонт и обслуживание европейских самолетов «Airbus» у российских авиакомпаний. К данным санкциям присоединилась и компания «Boeing» - одна из крупнейших производителей авиационной техники. При этом был введен режим ограничения полетов в 11 направлениях южной и центральной части внутри страны. Данные ограничения и запреты негативно отразились на работе всей российской авиаотрасли в целом, которая только начала восстанавливаться после так называемого «ковидного периода».

С марта 2022 года большинство компаний не публиковали финансовую отчетность. В отношении ПАО «Аэрофлот» также отсутствует финансовая отчетность за каждый квартал, что усложняет получение актуальной информации для анализа. Однако имеются официальные данные об операционных показателях компании [5]. В пресс-релизе компания заявляет о значительном воздействии внешнеполитической обстановки и ограничений на полеты. Исходя из доступных данных следует, что в течение второго квартала 2022 года компания восстанавливала показатели авиаперевозок, в связи с чем среднемесячные темпы роста объема перевозок составили почти 20%, улучшилась динамика внутренних рейсов. Пассажирооборот на внутренних линиях за 6 месяцев 2021 года был 13 049 млн пкм, в то время как в 2022 г. составил 15 298 млн пкм.

Значительное изменение наблюдается в количестве рейсов как на международных (70,3%), так и на внутренних линиях (20,4%) во 2 квартале, при этом в 3 квартале 2022 года наблюдается рост количества внутренних рейсов на 11,1%.

Однако, при анализе операционных показателей структурных компаний ПАО «Аэрофлот» наблюдается негативная тенденция. Например, показатели авиакомпании «Россия» демонстрируют, что пассажиропоток уменьшился на 16,7% по сравнению с предыдущим периодом. В значительной степени снизились показатели лоукостера «Победа» - число международных рейсов упало на 95,9%, а именно с невысокого показателя 2021 года в 416 рейсов до 17 рейсов в 2022 году. Аналогичная ситуация со внутренними рейсами – снижение на 32,1% по сравнению с 2021 годом.

Приведенные данные ввиду воздействия внешних факторов отражают нестабильное финансовое положение в целом в ПАО «Аэрофлот». Компания предпринимает меры для улучшения финансового положения, а также поиск любых решений в отношении введенных санкций, в том числе непопулярных. Одним из вынужденных принятых решений является снижение расходов на зарплаты работникам - компания перевела весь топ-менеджмент на режим сокращенной зарплаты, уменьшив размер заработной платы на 30–40% [6].

Таким образом, ПАО «Аэрофлот» в результате воздействия внешних и внутренних факторов (санкций и иных ограничений), принимает различного уровня решения, направленные на финансовую устойчивость компании. Однако глубина и сложность возникших проблем для компании, введенными санкциями, потребуют от компании в ближайшем будущем решений, которые должны будут представлять собой целый комплекс действий, имеющий долгосрочный характер.

Список использованных источников

1. Мочалова Л.А., Кулагина М.Е. Методологические особенности оценки финансовой устойчивости и платежеспособности торговых организаций в современных условиях // Финансы и кредит. 2018. №. 7(775). С. 1575-1596.
2. Чебунин А.С. Финансовая устойчивость: понятие, сущность, факторы влияния // Проблемы науки. 2018. №. 5.(29). С. 54-57.
3. Чепурда Е.А. Финансовая устойчивость корпорации и пути её укрепления // Научный журнал. 2020. №. 6(51). С. 21-26.

4. «Российской авиации сломают крылья». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5236969> (дата обращения: 13.12.2022).
5. Операционная статистика ПАО «Аэрофлот». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ir.aeroflot.ru/ru/reporting/traffic-statistics/> (дата обращения: 13.12.2022).
6. «Аэрофлот» снизил зарплаты топ-менеджеров на 30–40%. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/02/08/2022/62e9229d9a79474c08427516> (дата обращения: 14.12.2022).

УДК 330

ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ ТУРИСТИЧЕСКОГО БИЗНЕСА

Афанасьева Т.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: t.afanasyeva@gmail.com, varlamova@limtu.ru

В статье рассматриваются основные тенденции развития туристической отрасли, а также методы оценки эффективности инвестиционных проектов в туристическом бизнесе.

Ключевые слова

Туризм, туристическая отрасль, инвестиционные проекты.

Каждый год миллионы людей путешествуют по всему миру. Туристическая отрасль развивается с каждым годом, набирая обороты, и является перспективным направлением для финансовых вложений у инвесторов. С развитием инфраструктуры и по мере технологического прогресса туристический поток становится все больше, за исключением периодов со сложной политико-экономической ситуацией и других шоков в экономике. Со временем путешествия становятся все более комфортными и доступными для населения. Представители туристической отрасли улучшают условия пребывания туристов, стараются удержать внимание туристов на их объекте. В туристическую отрасль направляются крупные потоки денежных средств для развития новых направлений и модернизации существующих объектов туристического бизнеса. Большинство крупных государств в мире заинтересованы в развитии туризма.

Туристическая отрасль является важной частью мировой экономики. Для развития этой отрасли создаются различные инвестиционные проекты, которые требуют для их реализации значительных финансовых вложений. Эти проекты могут быть успешными и востребованными, то есть эффективными проектами. На практике зачастую разрабатываются и осуществляются также неэффективные инвестиционные проекты, приносящие чистые потери их участникам. На эффективность инвестиционных проектов оказывают влияние кризисы и различные шоки в экономике. Это актуализирует вопросы, связанные с инвестициями в туристическую деятельность и методами оценки их эффективности. В данной статье будут рассмотрены методы оценки эффективности инвестиционных проектов в туристической деятельности.

Задачи исследования:

- 1) выявить основные тенденции развития туристической отрасли;
- 2) проанализировать современную ситуацию на рынке туризма;
- 3) анализ методов оценки эффективности инвестиционных проектов.

Объектом исследования являются инвестиционные проекты в туристической деятельности. Предмет исследования – методы оценки эффективности инвестиционного проекта.

Для начала рассмотрим и проанализируем подробно тенденции в туристической отрасли и ее интеграции в мировую экономику.

С течением времени человеком начала двигаться любознательность к нахождению и открытию новых мест с целью освоения новых земель, ресурсов и торговли. Люди передвигались на дальние расстояния с учетом имеющихся у них возможностей.

Исторически ранние путешествия имеют отличительные черты от привычного понимания путешествия в современном мире. Во-первых, это транспортная инфраструктура. Люди использовали примитивные средства передвижения. Во-вторых, путешествие было не главной

целью, люди ездили в другие страны для достижения какой-либо цели. Так продолжалось до середины 19 века.

В начале 19 века открываются первые специализированные предприятия по производству туристических услуг, строятся гостиницы для представителей аристократического слоя и появляются первые бюро путешествий. Данные предприятия занимались организацией туристических поездок и обеспечением их реализации. Все больше людей было проинформировано о возможностях и доступе к услугам по организации туристических поездок. Появление первых каталогов туристических поездок расширило спрос. Благодаря научно-техническому прогрессу и росту благосостояния, а также социальной борьбе трудящихся за права, большинство людей обрели возможность путешествовать. Такое явление приводило к снижению цены и повышению качества отдыха.

В современном мире для многих государств туризм является одной из статей поступлений дохода в государственный бюджет. Туризм способствует развитию таких сфер мирового хозяйства, как торговля, производство, транспорт, товары народного потребления и так далее. С каждым годом количество отраслей, которые привлекаются в туристическую индустрию, увеличивается.

По результатам исследования Всемирного совета по туризму и путешествиям видна положительная тенденция роста влияния туризма на мировую экономику. Общий вклад путешествий и туризма в мировой ВВП может вырасти на 1% к 2030 году по сравнению с 2019 годом. В случае если данный прогноз осуществится, то количество рабочих мест увеличится на 95 миллионов по всему миру [1].

В Российской Федерации вклад туризма в ВВП является низким и составляет всего 4%. В то время, как вклад туризма в ВВП Франции равен 8,5%, а данное значение для Китая равно 11,3%. Однако, природно-климатические условия дают большой потенциал для развития туристических направлений внутри Российской Федерации [2].

На рисунке мы можем наблюдать динамику количества отправленных российских туристов в туры и туристические поездки по России и в зарубежные страны.

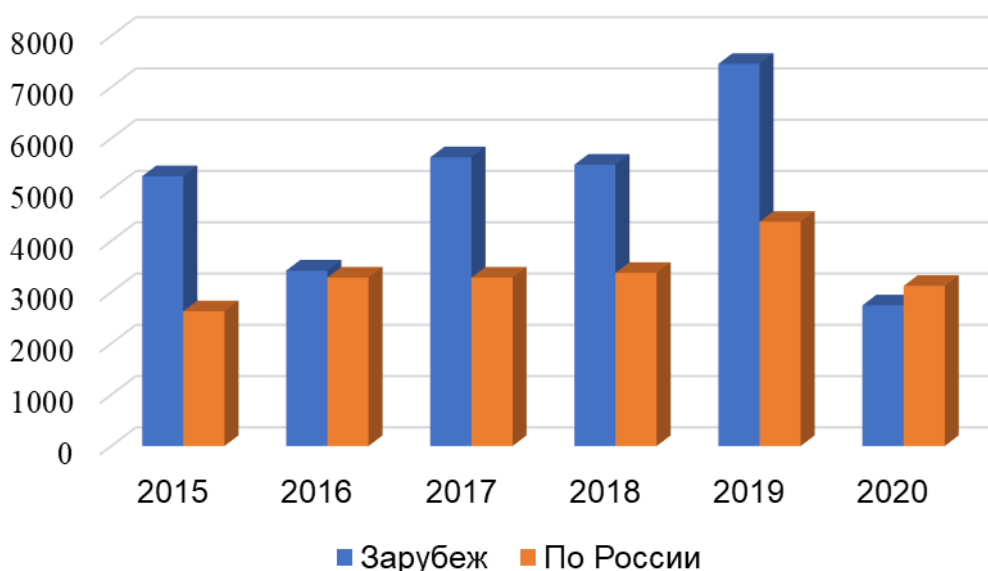


Рисунок. Динамика количества отправленных российских туристов в туры и туристические поездки по России и в зарубежные страны, млн ч.

Примечание: [Деловой профиль, 2022]

Некоторые туристы предпочли воздержаться от туристических поездок в период пандемии, поэтому спад произошел во всех направлениях. Видно, что международный туризм среди граждан Российской Федерации сократился в 2,7 раза. В то же время поездки по России сократились всего на 1,4 раза. Анализ туристических потоков международного и внутреннего туризма позволяет сделать вывод, что среди российских туристов внутренний туризм пострадал

в меньшей степени, чем международный. Это можно объяснить тем, что закрытие границ привело к переориентации российских туристов на внутренний рынок, тем самым снизив потери от сокращения туристического потока в целом.

Для развития туристической отрасли создаются различные инвестиционные проекты. Перед вложением денежных средств в инвестиционные проекты необходимо качественно проанализировать возможности и риски от реализации этих проектов. Таким образом, встает вопрос о методах оценки эффективности инвестиционных проектов.

Для проектов в сфере туризма необходимо проводить комплексную систему оценки эффективности проекта. В ней предлагается оценивать проект с двух точек зрения: коммерческой и общественной эффективности.

Под коммерческой эффективностью проекта подразумевают сопоставление проявляющихся на рынке выгод и затрат, которые возникают при реализации проекта частными участниками. Под общественной эффективностью проекта понимается сопоставление всех действительных выгод и затрат, которые возникают при реализации проекта с точки зрения общества в целом, то есть эффективность проекта для общества.

Построение денежных потоков является исходным пунктом анализа и коммерческой, и общественной эффективности проекта. Переход от финансового анализа к экономическому происходит путем корректировки денежных потоков от расчета коммерческой к расчету общественной эффективности.

Денежный поток, возникающий при реализации проекта, независимо от способов его финансирования, помогает определить основные показатели коммерческой и общественной эффективности. Поэтому нам необходимо смоделировать движение денежного потока в общем виде. Для анализа эффективности инвестиционного проекта необходимо построить базовую финансово-экономическую модель микроэкономического уровня с определением денежных потоков и соответствующих показателей эффективности проекта в рамках финансового и экономического анализа. Предлагаемое описание модели базируется на работах Investments in Research Infrastructure on the Project Level: Problems, Methods and Mechanisms и Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014–2020 [4, 5]. Авторы данных работ внесли огромный вклад в построение моделей для оценки инвестиционных проектов в различных сферах экономики.

Для анализа общественной эффективности формула чистого дисконтированного дохода будет иметь вид:

$$NPV^E = \sum_{t=1}^T \frac{(B_t - C_t) + \sum_{f=1}^F \Delta B_t^f - \Delta C_t^f}{(1+r-\Delta r)^t}, \quad (1)$$

где B_t, C_t – выгоды и затраты в период t в рамках финансового анализа,

$\Delta B_t^f, \Delta C_t^f$ – общественные эффекты как результат корректировки в рамках экономического анализа по каждому фактору f ,

$r-\Delta r$ – социальная ставка дисконтирования с учетом ее отличия от финансовой ставки.

Инвестиционные проекты в туристической отрасли обладают высокой общественной эффективностью, то есть оказывают значительное положительное влияние для общества.

Инвестиционные проекты частного сектора часто оцениваются только с помощью финансового анализа, что обоснованно только для проектов с высокими показателями коммерческой эффективности. Однако, для проектов, характеризующихся сочетанием относительно низкой коммерческой и относительно высокой общественной эффективности, следует акцентировать внимание не только на коммерческие составляющие, но и на разнообразные общественные эффекты. Комплексная оценка таких проектов позволит показать значимость таких проектов для общества и получить льготное финансирование.

Таким образом, туристическая отрасль является перспективным направлением для финансовых вложений. В Российской Федерации есть большой ресурсный потенциал для развития туризма по внутренним направлениям. Однако, для качественного анализа необходим комплексный подход к оценке эффективности туристических проектов.

Список использованных источников

1. World Travel & Tourism Council (WTTC) represents the Travel & Tourism sector globally. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wttc.org/> (дата обращения: 26.02.2023).
2. Министерство экономического развития Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/> (дата обращения: 19.02.2023).
3. Российский туризм после пандемии: перспективы восстановления турбизнеса. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossiyskiy-turizm-posle-pandemii-perspektivy-vosstanovleniya-turbiznesa/> (дата обращения: 19.02.2023).
4. Novikova T.S. Investments in research infrastructure on the project level: Problems, methods and mechanisms. *Evaluation and Program Planning*. 2022. V. 91. P. 102018.
5. Florio M.A. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014–2020. 2015. 342 p.

УДК 339.982

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА УГЛЕВОДОРОДОВ В 2023 ГОДУ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕННОГО ЭМБАРГО

Ахмедов Д.М.¹ (студент)Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹¹Университет ИТМО

e-mail: den.akhmedov11@mail.ru, dvvarlamova@itmo.ru

В работе исследовано влияние очередного пакета санкций на нефтегазовую отрасль России, проведен анализ изменения цен на углеводороды и объемов их добычи до и после введенных ограничений. По итогам исследования сделаны выводы о том, как в краткосрочной перспективе будет развиваться отечественный сектор и отдельное внимание уделено продуктам нефтепереработки как основным экспортным единицам в европейские страны.

Ключевые слова

Эмбарго, санкции, нефть, энергетический кризис, экспорт, нефтегазовая отрасль, добыча нефти.

Нефтегазовый сектор – основная составляющая экономики Российской Федерации. От того, в каком состоянии находится энергетический сектор зависят темпы экономического роста страны и показатели национального производства. Вводимые экономические санкции усугубляют его состояние, вызывая сокращение доходов, что логичным образом сказывается на развитии всей экономики страны, поскольку значительная часть государственного бюджета формируется за счет нефтегазовых доходов.

Ограничения, введенные ЕС в отношении российского нефтегазового сектора 5 декабря, серьезного влияния на энергетический рынок по состоянию на сегодняшний день не оказали. Однако эмбарго от 5 февраля видится более серьезным фактором. Влияние европейского эмбарго и «потолка цен» уже заметно по истечению первого месяца его действия, и вполне очевидно, что это может создать проблемы для нашей страны.

5 января Министерство финансов представило данные о средней фактической цене на российскую нефть марки Urals в декабре — она составила \$50,47 за баррель (резкое падение на 24% к ноябрьским показателям). Главный мировой сорт Brent за это время тоже подешевел всего на 10%.

Цены на российскую нефть обвалились за счет увеличения дисконта Urals к Brent — в декабре он составил 38% по сравнению с 27% в ноябре. Такой спад до февраля 2022 года был немыслимым — Urals традиционно стоил на \$3–4 дешевле Brent (рис. 1).



Рис. 1. Цена на нефть марки Urals и ESPO [4]

Во много это вызвано тем, что компаниям пришлось перенаправлять на азиатские рынки не менее 1 млн б/с, а тут еще и выросли затраты на страхование. Доставить эту нефть в Азию в несколько раз дороже, чем в Европу, и, чтобы конкурировать с ближневосточными экспортерами, России приходится продавать ее с большой скидкой.

С 5 февраля вступило в силу эмбарго на поставку в Европу российских нефтепродуктов. Начиная с этого дня возможен избыток мощностей по производству полусырья, мазут и дизель, которые шли всегда на экспорт, поскольку достаточного внутреннего рынка у России нет. Перенаправить эти продукты из Европы в Азию не получится, поскольку азиатские государства покупают российскую нефть в сыром виде для дальнейшей переработки на местных заводах, поэтому экспортерам придется искать покупателей еще на 1,5 млн б/с сырой нефти — и здесь очередные скидки неизбежны. Это, уже не говоря о том, что некоторые заводы могут вовсе закрыться.

С сырой нефтью все несколько проще, компаниям удалось переориентировать значительный объем поставок на восток (это Китай и Индия). За счет этого, по итогам 2022 года Россия увеличила добычу нефти на 2%.

На выстраивание новых логистических цепочек поставки нефти в 2023 году потребуется время. Если российскому правительству удастся решить ещё и проблемы со страхованием и танкерами, дисконт Urals относительно Brent сократится до 15-20 долл./барр. с сегодняшних 40. В ином случае России опять придется увеличивать скидку, потому что для контрагентов возрастает риск вторичных санкций.

В декабре, благодаря наличию танкерного флота для сырой нефти, снижения добычи не произошло. Проблема нехватки флота для перевозки нефтепродуктов существует и объемы экспорта, вероятно, снизятся.

В целом, просадка в добыче может наступить к весне 2023, но потом объемы должны восстановиться, сообщают аналитики из Kert. Кроме этого, в результате прогнозируемого падения добычи из оборота наверняка будут выведены продукты с высоким уровнем обводненности.

Согласно отчету Международного энергетического агентства (МЭА), добыча нефти в первом месяце 2023 снизилась всего на 160 тыс. б/с по сравнению с январем 2022 года и на внешние рынки было отгружено 8,2 млн б/с сырой нефти. В то же время Новак сообщил, что Россия планирует в марте добровольно сократить добычу нефти на 500 тыс. б/с, а дальнейшее сокращение будет зависеть от ситуации на рынке.

Сокращение может быть попыткой поддержать цены на нефть. В январе нефть экспортировалась с большим дисконтом, как упоминалось в работе ранее. Бюджет на 2023 год основан на цене на нефть марки в размере 70 долл./барр., но средняя экспортная цена в январе составляла всего 49,5 долл./барр. В результате доходы бюджета России от нефтяных операций в январе упали на 48% по сравнению с тем же периодом 2022 года до 310 млрд. руб., а доходы от экспорта упали на 36% до 13 млрд. долл.

В целом, часть Европейского экспорта Россия всё равно заместит экспортом в направлении Азиатско-Тихоокеанского региона. На объемы будут влиять цены и предложения со стороны других нефтедобывающих стран. Здесь в основном рассматриваются Иран и Венесуэла. Если они смогут вернуться на мировой рынок, то в 2023 году под ударом может оказаться около 1 млн б/с экспорта.

Китай демонстрирует на текущий момент самый быстрый восстановительный рост за 10 лет. Индекс менеджеров по закупкам (PMI) оказался самым высоким с апреля 2012 года (56,3). Показатель выше 50 свидетельствует о экономическом росте. Показатель выше 55 о высоких темпах восстановления.

Восстановление Китая разгоняет цены на сырьевые и промышленные товары – нефть и медь. Стимулирование экономики продолжится на съезде Всекитайского собрания народных представителей. Он стартует 5 марта и будет сопровождаться кадровыми перестановками.

Мировой спрос на нефть разгоняют авиаперевозки Китая. В январе спрос на авиатопливо вырос на 1 млн б/с, цена за 3 месяца выросла на 488% (рис. 2). Росту спроса на нефть способствовал также Китайский Новый год массовыми перемещениями в 2 млрд поездок.



Рис. 2. Цена авиатоплива в период с ноября 2022 по январь 2023 [5]

По данным ОПЕК, спрос на нефть по итогам 2023 года достигнет 101,87 млн б/с. Рост за год +2,32 млн б/с. Потребление вырастет в развивающихся регионах. В первую очередь, это Китай (+590 тыс. б/с) и Индия (+250 тыс. б/с), т. е. рынки, на которые ориентирован российский экспорт на текущий момент. В остальных регионах рост спроса будет следующим:

- остальная Азия +350 б/с;
- Латинская Америка +150 б/с;
- Ближний Восток +340 б/с;
- Африка +190 б/с;
- Евразия +80 б/с.

Всего на развивающиеся регионы придется 84% (+1,95 млн б/с) роста потребления нефти в 2023 году. Согласно ОПЕК, на рынке сохраняется дефицит нефти.

Россия может обеспечить до 30% импорта нефти в Индии уже в 2023 году. Индия в прошлом году увеличила импорт нефти из России в 7 раз: если в 2021 г. поставки нефти из РФ составляли 100 тыс. б/с, то в 2022 г. – 700 тыс. б/с. Доля России в индийском нефтяном импорте выросла за этот период с 2% до 15%.

Как именно изменятся поставки сырья в 2023 году, даже экспертам сказать сложно. Существует три возможных сценария: оптимистичный, средний, пессимистичный:

- оптимистичный – экспорт нефти и нефтепродуктов снижается на 3% и 9%, снижая добычу нефти на 3,7%;
- средний – экспорт нефти и нефтепродуктов снижается на 5% и 17%, снижая добычу нефти на 7%;
- пессимистичный – экспорт нефти и нефтепродуктов снижается на 8% и 35%, снижая добычу нефти на 13%.

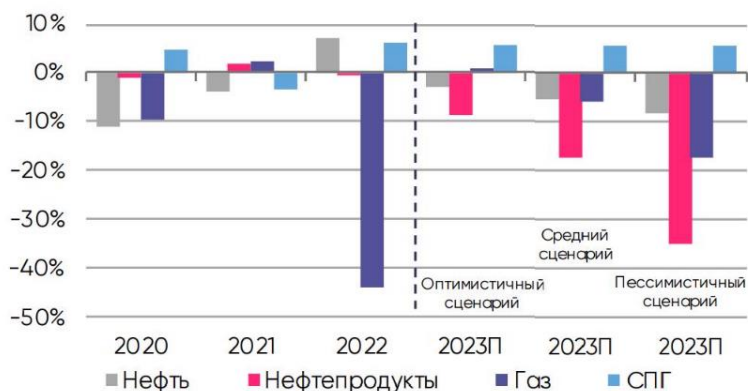


Рис. 3. Сценарии изменения поставки углеводородов [3]

По каким ценам будет экспортироваться нефть – вопрос открытый. Другие покупатели, пользуясь ситуацией, требуют скидок. А это значит, что снижаются доходы российских компаний и падают налоговые поступления в бюджет.

Дыра в бюджете – вещь неприятная. Но как бы велика она ни была, немедленного жесткого эффекта от нее нет. Всегда можно воспользоваться заемными ресурсами, чтобы снизить негативный эффект на время. Однако, ключевое здесь – на время.

Список использованных источников

1. Российский ТЭК 2022: вызовы, итоги и перспективы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://energypolicy.ru/rossijskij-tek-2022-vyzovy-itogi-i-perspektivy/business/2023/12/13/> (дата обращения: 05.03.2023).
2. Международное энергетическое агентство. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org> (дата обращения: 05.03.2023).
3. Полевой Д. Взгляд в 2023-й: на нефтяном и бюджетном распутье. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.finam.ru/publications/item/vzglyad-v-2023-y-na-neftyanom-i-byudzhetnom-raspute-20230212-1200/> (дата обращения: 05.03.2023).
4. Kpler - Leading Commodities Market Data & Analytics Solutions. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kpler.com/> (дата обращения: 05.03.2023).
5. New York Stock Exchange. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nyse.com/index> (дата обращения: 05.03.2023).

УДК 65.012.122

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАУДСОРСИНГА КАК ЭЛЕМЕНТА БИЗНЕС-МОДЕЛИ ДЛЯ ПОТОКОВОЙ МОДЕРАЦИИ РЕКЛАМЫ

Власов И.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: vlasovigoor@gmail.com, dvvarlamova@itmo.ru

В работе рассмотрено использования краудсорсинга российскими IT-компаниями. В качестве примера разбирается процесс модерации рекламы в компании Яндекс.

Ключевые слова

Краудсорсинг, модерация.

Краудсорсинг — это не новое явление, и многие компании по всему миру уже давно используют эту стратегию для решения различных задач. В России краудсорсинг стал популярен в последние годы, особенно среди IT-компаний. Они используют этот метод для решения таких задач, как создание контента, тестирование приложений, модерация контента и многое другое.

Благодаря использованию этого подхода компании могут быстро и эффективно решать задачи без найма дополнительных сотрудников и затрат на их обучение. Вместо этого есть возможность обратиться к сообществу людей, которые имеют необходимые навыки и готовы выполнить работу за вознаграждение.

Преимуществом краудсорсинга является возможность быстрого получения результатов и экономия затрат на работу. Встраивание краудсорсинга в бизнес-модель позволяет компаниям решать задачи более эффективно, быстро и экономично. И вместе с этим позволяет компаниям сосредоточить свои ресурсы на более важных задачах.

Одним из способов встраивания краудсорсинга в бизнес-модель является использование его для решения задач, которые требуют большого объема работы, но не являются основными направлениями компании. Например, компания, занимающаяся разработкой программного обеспечения, может использовать краудсорсинг для тестирования приложений. Это позволит сократить затраты на тестирование и ускорить выпуск готового продукта.

Другим способом встраивания краудсорсинга в бизнес-модель является использование краудсорсинга для создания контента. Компании могут использовать краудсорсинг для написания статей, создания графических материалов и видео, что поможет увеличить скорость создания контента и снизить затраты на его создание.

Также краудсорсинг может быть использован для сбора и анализа данных, а также для проведения маркетинговых исследований. Компании могут использовать этот метод для опросов и сбора отзывов от клиентов, что поможет улучшить качество продукции или услуг и повысить уровень удовлетворенности клиентов [1].

Однако этот метод также имеет свои недостатки, такие как возможность неправильного решения задачи, нарушения конфиденциальности, недостаточный уровень знаний и опыта участников. Также существует риск того, что некоторые участники будут работать недостаточно тщательно или даже попытаются обмануть систему, чтобы получить вознаграждение [2].

В данной статье мы рассмотрим, как именно «Яндекс» применяет краудсорсинг для модерации рекламы и какие преимущества и недостатки такого подхода могут возникать.

Модерация рекламы — это процесс проверки рекламных материалов на соответствие правилам и политикам различных рекламных платформ. Этот процесс может быть очень

трудоемким, поскольку требуется анализировать большое количество материалов, в том числе изображений, текстов и видео, а также самих площадок для их размещения.

Для решения этой задачи некоторые компании используют краудсорсинг. Это означает, что компания обращается к сообществу людей для проверки рекламных материалов. Участники сообщества получают доступ к заданиям, которые требуют проверки рекламных материалов, и производят анализ в соответствии с заданными критериями.

Преимуществом использования краудсорсинга для модерации рекламы является возможность проверки большого количества материалов за короткий период времени, а также взгляд на рекламный контент с «человеческой» стороны, что в совокупности с методами машинного обучения делают результат на порядок лучше, чем использование только одного из этих методов. Кроме того, участники сообщества могут предоставить дополнительную обратную связь и предложения для улучшения рекламных материалов.

Однако этот метод также имеет свои недостатки, такие как низкий уровень ответственности участников и возможность ошибочного решения задачи. Для снижения рисков компании могут использовать специальные алгоритмы, которые оценивают работу участников и определяют надежность их ответов. Вместе с этим для улучшения качества может быть использована разметка с перекрытием. Это когда одно и то же задание дается нескольким краудсорсерам, а впоследствии ответ агрегируется по определённым параметрам.

В целом, модерация рекламы краудсорсингом может быть полезным инструментом для снижения затрат на модерацию и увеличения скорости обработки рекламных материалов. Однако, чтобы использовать этот метод эффективно, необходимо тщательно выбрать исполнителей, определить правила и критерии проверки материалов, а также перед запуском исполнителей на настоящие задания дать ознакомиться с подробной инструкцией и провести тесты на понимание. Эти шаги позволяют улучшить качество разметки и увеличить скорость, с которой исполнители будут выполнять задания.

Немаловажным фактором является конфиденциальность. Это необходимо учитывать при использовании методов краудсорсинга.

В заключении можно сказать, что использование краудсорсинга для модерации рекламы может быть эффективным решением для многих компаний. Эта модель позволяет сократить затраты на модерацию, повысить качество работы и ускорить процесс публикации рекламы.

Можем заметить, что в последнее время компании на российском рынке проявляют интерес к этой технологии. Например, компания «OZON» запустила сервис *Ozon.profit*, который является площадкой для краудсорсинговых проектов. И позволяет более эффективно внедрить новый инструмент в свои процессы. Эта площадка является аналогом сервиса *Toloka* от компании «Яндекс».

Однако, важно помнить, что краудсорсинг имеет свои недостатки и риски. Некачественная работа участников, возможные утечки данных и необходимость постоянного контроля процесса модерации могут привести к проблемам.

Поэтому, перед тем как принимать решение о внедрении краудсорсинга для модерации рекламы, необходимо тщательно оценить все преимущества и недостатки, а также правильно подобрать платформу для краудсорсинга и определить критерии оценки качества работы участников.

В целом, использование краудсорсинга для модерации рекламы может быть успешным и эффективным решением, если все риски и проблемы учтены и решены правильно.

Список использованных источников

1. Джефф Хау Краудсорсинг. Коллективный разум как инструмент развития бизнеса. 2012. 350 с.
2. Карпов И.И, Панов М.А. Краудсорсинг: сущность, экономическая и IT составляющая, на примере ПАО Сбербанк // Сборник статей Международной научно-практической конференции.2020. С. 31-40.

УДК 336.64

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ПРИМЕРЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТАРТАПОВ

Гайдамака В.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: gaydamakalera@mail.ru

Исследование посвящено анализу последствий финансовых рисков инновационных проектов с целью обоснования значимости их предупреждения для нивелирования наступления неблагоприятных последствий, приводящих к срыву проектов. Методологической основой исследования стали статистические, прогнозные, аналитические методы, а также инструменты риск-менеджмента, была составлена карта рисков с ранжированием по значимости. В результате было выявлено, рисками, приводящими к срыву проекта, являются именно финансовые.

Ключевые слова

Риск-менеджмент; финансовые риски; нефинансовые риски; инновационные проекты; стартапы.

Принято считать, что инновационный проект (стартап) – это деятельность, направленная на создание качественно нового продукта, отличающегося уникальными характеристиками, всегда направленная на получение прибыли. Казалось бы, создание инновации гарантирует получение сверхдохода, поскольку внедрение чего-то нового, способного оптимизировать какой-либо процесс, обречено на успех, однако это далеко не так [1]. По статистике, 87–89% предприятий закрываются в первый год, 3–5% существуют до 3 лет и лишь оставшиеся 6–10% справляются с трудностями и выходят в прибыльность. Ответов на вопрос, почему так происходит достаточно много: не провели углубленный анализ рынка перед выводом продукта, не учли инфляцию и повышение цен на сырье и комплектующие, не уделили должного внимания перед презентацией на инвестиционном комитете, как следствие не получили финансирования и прочее. Все это – риски, в частном случае инновационных проектов, которые необходимо идентифицировать на каждой стадии жизненного цикла и проводить работы по их нивелированию. Существует множество стандартов управления рисками, однако инновационные проекты имеют свои специфические особенности управления. Во-первых, все, что касается стартапов, имеет высокую степень неопределенности, которая уменьшается по мере перехода проекта от одной стадии жизненного цикла к другой. Во-вторых, неопределенность порождает трудности в идентификации рисков и чем выше неопределенность, тем сложнее идентифицировать риски, назначать ответственных за наступление неблагоприятных последствий. В-третьих, в процессе взросления стартапа (перехода от инициации к планированию, от планирования к производству, от производства к реализации и так далее) появляются новые риски, что побуждает руководителей проводить анализ рисков на каждой стадии жизненного цикла проекта. В-четвертых, на ранних этапах стартапа критическими рисками, приводящими к срыву, являются именно финансовые риски, что взято за гипотезу исследования [2].

Для проверки данной гипотезы было проанализировано два стартапа ООО «Северо-Западный центр трансфера технологий», которые отличаются друг от друга не только сферой деятельности, но и стадиями развития. В качестве основного метода проверки гипотезы был взят инструмент из такого стандарта управления проектами, как РМВоК, называемый картой рисков [3]. Он представляет из себя таблицу, отображающую по вертикали степень реализуемости рисков и величину последствий от их наступления по горизонтали. Характер

реализуемости делится на следующие категории: невероятные, маловероятные, умеренные, вероятные и очень вероятные. Величину последствий от наступления неблагоприятных событий принято делить на незначительные, малые, значительные, серьезные и катастрофические. На стыке двух прямых ставятся риски, соответствующие той или иной ячейке. Желтый окрас ячеек говорит нам о малой значимости риска для деятельности организации, в ячейки, подсвеченные розовым, вписываются риски, наступление которых при грамотном управленческом решении, не повлияет на результаты компании. Оранжевые ячейки предупреждают о рисках, несущих серьезные последствия, однако меры по их предотвращению не будут существенно влиять на жизнедеятельность организации. Персиковый окрас сигнализирует о рисках, при наступлении которых компания впадет в кризисную ситуацию, но при квалифицированном менеджменте сможет рано или поздно выбраться из данного положения. Темно красные ячейки – сигнал стоп, иными словами, это риски, наступление которых приведет компанию к банкротству и вынужденному приостановлению деятельности, чаще всего к закрытию. Первый стартап, который был рассмотрен ООО «ОксиЛаб» - проект по производству и последующей продаже антистатических модификаторов (мастербатчей) на основе одностенных углеродных нанотрубок. Стартап находится на стадии зарождения продаж и появления первых клиентов. В рамках написания научного исследования был проведен анализ рисков ООО «ОксиЛаб», результаты представлены в виде карты рисков (рис. 1).

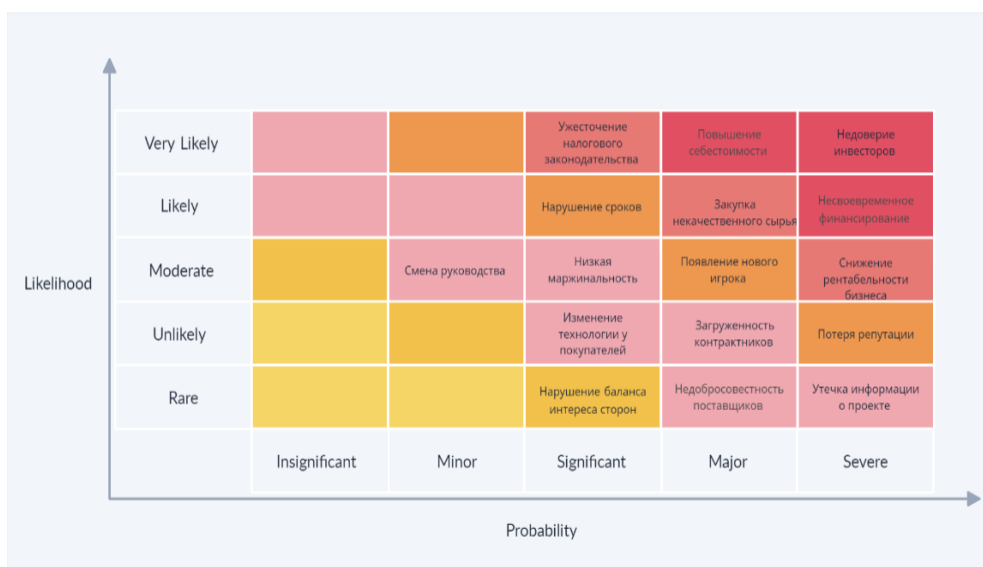


Рис. 1. Карта рисков ООО "ОксиЛаб"

На рисунке 1 видно, что критическими рисками, приводящими к срыву проекта с высокой вероятностью наступления являются: недоверие инвестора, несвоевременное финансирование, снижение рентабельности бизнеса, повышение себестоимости продукта, закупка некачественного сырья в связи с импортозамещением, ужесточение налогового законодательства. Все перечисленные риски относятся к разделу финансовых, поскольку в их основе лежит денежная составляющая. Стартап относится к категории производственных, поэтому рисками, имеющими также серьезное влияние, являются риски, связанные с изготовлением продукта, а так как оно находится на контрактной основе, данные риски по большей части связаны с третьими лицами, не имеющими отношения к проекту.

Поскольку одного примера подтверждения гипотезы недостаточно для того, чтобы признать ее истинно верной, в исследовании обзревается еще один стартап ООО «Северо-Западный центр трансфера технологий», ООО «Бир Геномикс СПб», занимающийся производством жидких дрожжей для крафтового пивоварения по особой инновационной технологии. Проектная компания находится на стадии активных продаж, имеет горячую клиентскую базу и постоянные заказы. Результаты проведения анализа рисков представлены также в виде карты рисков (рис. 2).

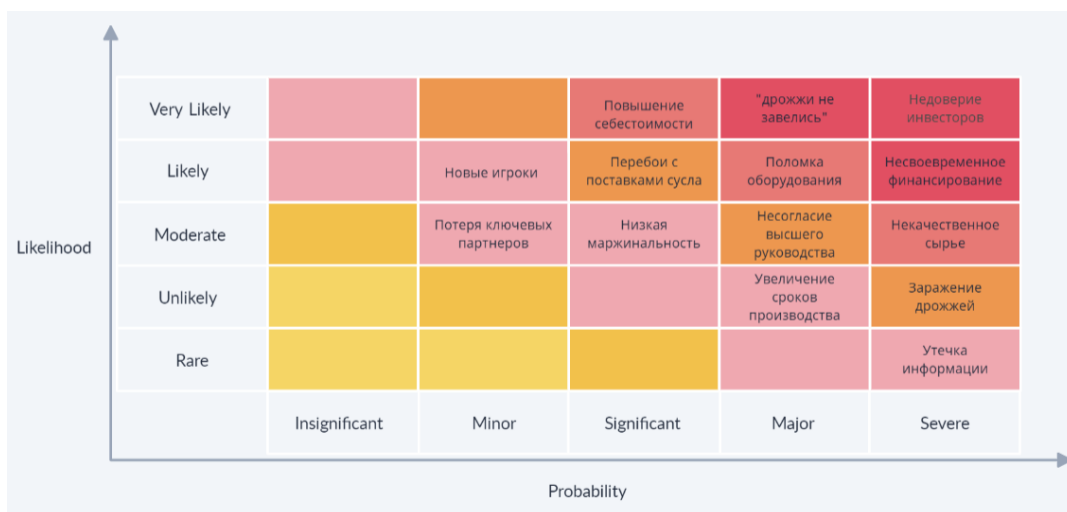


Рис. 2. Карта рисков ООО "Бир Геномикс СПБ"

На рисунке 2 отчетливо видно, что в красную зону попадают такие риски, как недоверие инвесторов, несвоевременное финансирование, некачественное сырье, проблемы с дрожжами у контрагентов, вытекающие в большие финансовые потери со стороны компании, некачественное сырье, повышение себестоимости, поломка оборудования и прочее. Данные риски относятся к категории финансовых рисков, что подтверждает ранее приведенную гипотезу. Проект относится к категории пищевых производств, что связано с большими рисками порчи продукции при транспортировке, хранении и эксплуатации.

Из-за высокой степени неопределенности в инновационных проектах сложно идентифицировать риски, поскольку на этапах инициации, планирования, пилотной реализации невозможно до конца определить вектор развития. Анализ рисков ООО «ОксиЛаб» подтвердил гипотезу о том, что рисками, приводящими к срыву проекта, являются именно финансовые. Необходимо осуществлять аналитику рисков на каждой стадии жизненного цикла стартапа, поскольку по мере развития проекта одни риски нивелируются, другие, наоборот, возникают. Анализ рисков двух совершенно разных по специфике и по стадиям реализации проектов показал, что на начальных этапах первостепенным является нивелирование рисков, связанных с финансовой составляющей, так как именно они способны привести к срыву проекта из-за степени последствий, возникающих при наступлении неблагоприятных событий. Ранжирование рисков по характеру реализуемости и по величине последствий, возникающих при наступлении того или иного риска, помогает менеджерам видеть несколько сценариев развития проекта и прогнозировать деятельность в тех или иных ситуациях. Зачастую, такой анализ рисков нужен для составления планов и запасных планов действий в критических ситуациях, такая процедура называется «План А, План Б», которая предписывает, как поступать при форс-мажорных обстоятельствах изначально, и, если первый вариант не сработал. Анализ рисков позволяет ранжировать риски на категории, что помогает установить ответственность кадров за тот или иной риск и определить, чье действие способно предотвратить наступление риска и(или) минимизировать последствия от него.

Список использованных источников

1. Гармидер Д.А. Инновационный проект как основное направление венчурного инвестирования: терминологический аспект // Журнал Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2019. №. 2(50). С. 10-16.
2. ГОСТ Р ИСО 31000 "Менеджмент рисков. – Введен 01.03.2020. – М.: Стандартинформ. 2020. 13 с.
3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK (6) Guide. – Established 06.09.2017. – NY.: Project Management Institute. 2017. 762 p.

УДК 338

DARK KITCHEN ИЛИ ИЗ СВЕТА ВО ТЬМУ И ОБРАТНО

Гордеев А.Ю.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: 370831@edu.itmo.ru

Статья анализирует изменение спроса на доставку готовой еды после Covid. Главным феноменом пандемии в сфере общественного питания являются кухни, работающие только на вынос – Dark kitchen. Именно эта бизнес-модель стала одним из главных бенефициаров эпидемиологических ограничений. Однако остаётся неясным, насколько данная модель жизнеспособна в традиционных условиях, к которым возвращаются экономики. В статье проводится исследование об изменении спроса потребителей на доставку еды, чтобы выявить настоящее и будущее теневой кухни.

Ключевые слова

Dark kitchen, тёмная кухня, доставка еды, падение спроса, заведения общественного питания, пост-пандемия, пост-Covid.

Пандемия стала серьёзным вызовом как для всего человечества, так и для экономики, в частности. Многим отраслям пришлось проходить процесс экстренной трансформации, чтобы выжить в условиях экономических ограничений. Для некоторых компаний и целых сфер это оказалось последним гвоздём в крышку гроба. Но есть и те отрасли, для которых новые условия оказались идеальной средой для роста и масштабирования. Такой сферой является рынок доставки еды, который серьёзно вырос за годы пандемии. По данным Tinkoff Data только российский рынок доставки еды вырос в 4 раза за 2020 год [1]. Главной частью нового рынка доставки еды по праву является формат Dark kitchen.

«Тёмные кухни» — это заведения без посадочных мест, их кухня работает только на вынос. Можно выделить два характерных отличия, которые заключаются в том, что такие заведения не зависят от пешеходного трафика и посещений клиентов, а с другой стороны, лучше всего подходят для формата доставки. Все эти условия сделали Dark kitchen одним из главных бенефициаров экономических ограничений. Тогда как число классических кафе и ресторанов серьёзно сократилось (По данным Росстата в 2020 году число кафе сократилось с 41 тыс. до 17 тыс. заведений по всей России [1]), тёмные кухни стремительно развивались. Так, например «Кухня на районе», один из лидеров российского рынка в формате тёмной кухни, нарастил выручку в 3,7 раза за 2020 год [2], а рестораны, которые смогли интегрировать формат тёмной кухни, оказались более эффективны, чем их более традиционные конкуренты, например, по данным DataInsight в 2019 средний рост числа заказов у ресторанов с Dark kitchen составил 48%, а ресторанов без – 23% [3]. Таким образом, обобщая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что формат тёмной кухни демонстрировал высокий спрос в ковидной реальности.

Однако в 2022 году мир начал возвращаться в привычное состояние, поток в традиционные заведения общественного питания вновь начал расти, владельцы HoReCa смогли вздохнуть с неким облегчением, но всё это не входило в планы крупных компаний, развивающих модель тёмных кухонь. Возникает резонансный вопрос о причинах спада заинтересованности в формате тёмной кухни. В качестве серьёзных причин можно указать гиперинфляцию, которая сразу же вышла на первый план проблем после пандемии. Рост цен на продукты питания и предметы базовой необходимости создают сложные условия для дальнейшего развития формата Dark kitchen. На фоне экономических трудностей и снятия экономических ограничений 61% американцев планируют в 2022 году сокращать свои расходы на доставку еды [4]. Это уже возымело свой эффект, и такие крупные иностранные агрегаторы

доставки еды, как Deliveroo, получили в третьем квартале 2022 года первое сокращение числа заказов в истории [4]. Аналитики S&P сообщают, что расходы на американском рынке сократились на 10-12% в 2022 году в сравнении с идентичным месяцем в 2021 году [4]. Вышеупомянутое заставляет усомниться в такой важной черте успешного бизнеса, как стабильность для тёмных кухонь. После искромётного роста и больших инвестиций, крупные корпорации рассчитывали, что Dark kitchen сможет начать приносить прибыль, но теперь сам рынок показывает сокращение спроса и требует для них новых ресурсов к адаптации.

Авторы связали падение спроса на доставку еды с двумя гипотезами, которые крайне важны для понимания природы возникшего кризиса:

Г.1: Рынок терпит коррекцию экономического пузыря, когда предложение резко оторвалось от спроса. Ожидание: выравнивание предложения со спросом и дальнейшее постепенное развитие рынка, поведение потребителей продолжает меняться в пользу Dark kitchen.

Г.2: Спрос начинает сокращаться, поскольку ниша оказывается элементом "ковидной" экономики и возвращается к традиционному формату. Ожидание: продолжение падения интереса к Dark kitchen по мере снижения зависимости экономики и населения от пандемии.

Дизайн исследования строится вокруг предположения об изменении поведения потребителей. Объектом исследования является состояние рынка тёмной кухни, а предметом исследования являются потребительские привычки клиентов. В качестве методологии было решено выбрать метод анкетирования, поскольку это позволит сформировать понимание спроса на доставку еды и определить причины каких-либо изменений в данной отрасли. Также это вызвано тем, что анализ трендов по интернет-запросам не сможет показать причины изменений, а открытые данные для разбора отдельных кейсов ещё слишком старые и не позволяют судить о положении вовремя после Covid.



Рис. 1. Как часто вы пользуетесь доставкой еды?

Целевая аудитория опроса строилась из предположения о самой значимой для доставки еды группе клиентов. Такой группой авторы научно-исследовательской работы выбрали жителей Санкт-Петербурга и Москвы от 20 до 35 лет. Выборка обусловлена тем, что по данным Центра экономики рынков на Москву, Санкт-Петербург, Московскую и Ленинградскую области приходится 76,3% всего объема рынка онлайн-доставки в России на 2022 год [4, 5]. Всего было опрошено 138 человек, анкетирование проводилось в сети Интернет посредством инструмента Google Forms. Логика опросов строилась следующим образом: сначала авторы фиксировали, насколько часто человек пользуется доставкой еды, далее рассматривали изменение его поведения во время пандемии и после пандемии, затем спрашивали о причинах падения интереса к доставке еды, если таковое имелось, и, наконец, просили респондентов субъективно

оценить изменение своих привычек относительно заказа готовой еды. Результаты исследований представлены в виде диаграмм на рисунках 1–6.

Для жителей мегаполисов характерно частое использование доставки еды в повседневной жизни. Примечательным является большое число тех, кто ежедневно заказывает готовую еду, именно они являются ключевой аудиторией для сервисов доставки и их поведение является принципиально важным для последних. Также стоит обратить внимание, что более 90% в выборке пользуются сервисами доставки "часто" или "редко", что говорит о повсеместном внедрении данной ниши в жизнедеятельность респондентов.

Следующий вопрос показывает, как изменилось поведение при Covid. Ожидаемо, что в условиях пандемии число заказов готовой еды резко выросло, что можно наблюдать на нашей выборке. Можно предположить, что именно в этот момент процент людей, который не заказывает готовую еду, сократился, потому что уже во время пандемии таких людей стало 11%, а позднее, их число снизилось до 8,7%. Важной группой здесь также является доля респондентов, у которых не меняется потребительский выбор, несмотря на серьезные изменения внешних условий.



Рис. 2. Заметили ли вы изменения в своем поведении при заказе доставки еды во время пандемии?



Рис. 3. Заметили ли вы изменения в своем поведении при заказе доставки еды после пандемии?

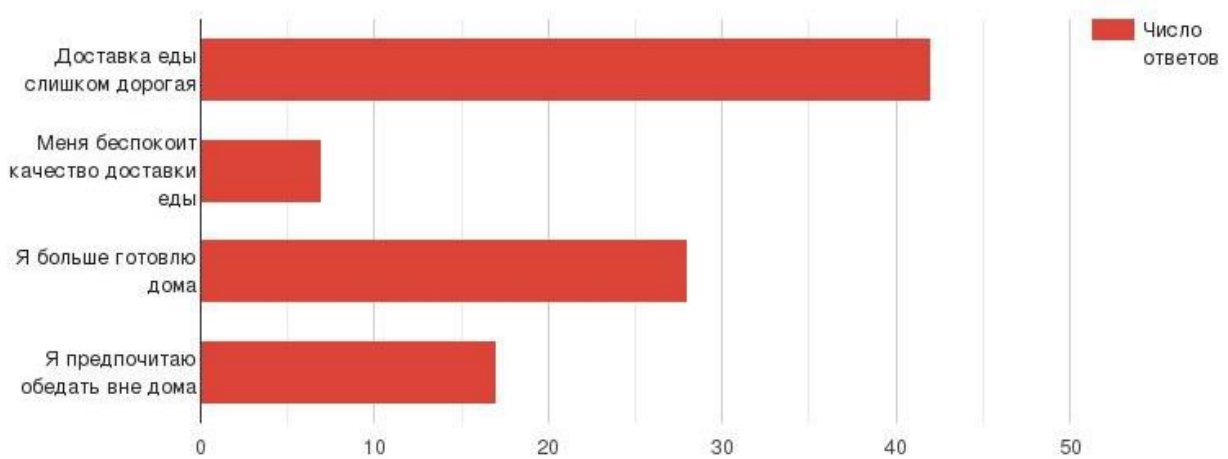


Рис. 4. Если вы стали реже заказывать доставку еды, каковы причины такого изменения в поведении?

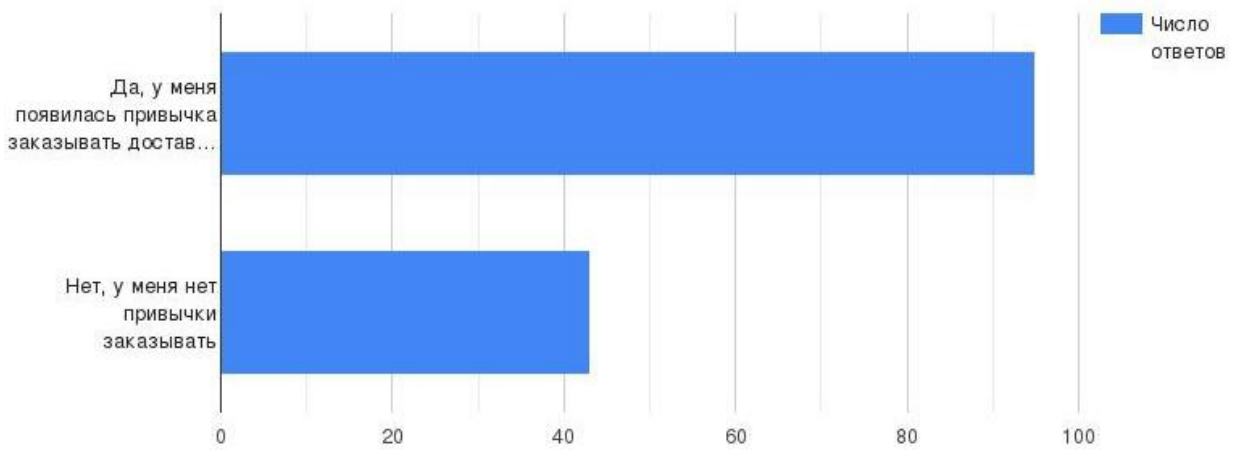


Рис. 5. Замечаете ли вы у себя привычку заказывать доставку еды?

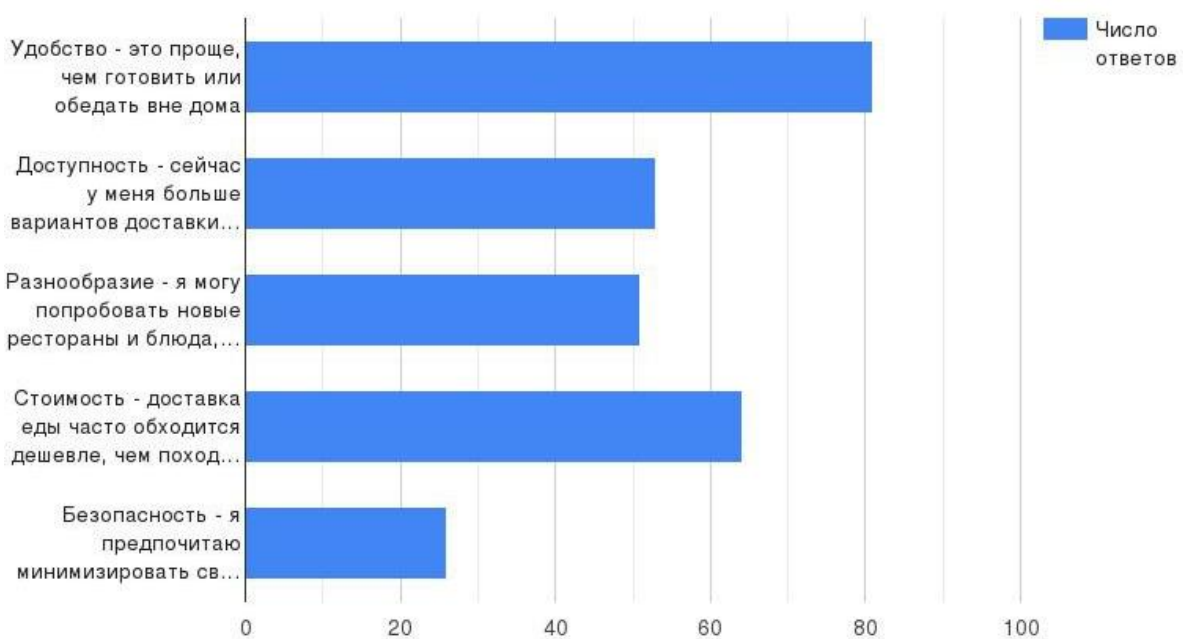


Рис. 6. По каким причинам вы выбираете доставку еды?

Далее рассмотрим ситуацию после пандемии, когда люди стали возвращаться к обычной жизни. Как и предполагалось, исходя из анализа открытой информации, видно большое снижение спроса на доставку еды, порядка 46%. Возможно, доля будет расти при анализе другой целевой аудитории, включая более взрослое поколение и другие города, более восприимчивые к экономическим потрясениям. Раскрывая причины падения спроса, можно выделить две ключевые причины – это дороговизна и предпочтение готовить дома самостоятельно. Здесь можно предположить, что привычка готовить самостоятельно во многом также связана с экономичностью при готовке, что просто выражается в форме устоявшейся привычки. Но здесь также можно заметить, что в действительности падение спроса связано не с нежеланием заказывать еду, а в первую очередь с дороговизной доставки и с экономической ситуацией, если смотреть более обобщенно.

Теперь же рассмотрим то, как люди относятся к доставке готовой еды. Здесь видны фундаментальные сдвиги в пользу того, что у людей уже появилась некоторая привычка постоянно заказывать готовую еду. Для людей это стало уже привычной частью их повседневной жизни. Необходимо дополнительно проанализировать причины подобной интеграции в жизнь людей, хотя здесь очевидны некоторые психологические паттерны: люди банально привыкли к готовой еде, пережили с ней определенные жизненные ситуации, получили чёткую эмоциональную связь через прожитые моменты, такие как вечеринки, праздники, просмотр кино и т. д. Для многих людей, возможно, заказ готовой еды связан с крайне приятными моментами в их жизни, и они уже по привычке ассоциируют подобную еду с позитивными эмоциями. Возвращаясь же к природе положительных сторон доставки, люди для себя выявили удобство, финансовую доступность и широкий ассортимент блюд. Можно сказать, что в таких крупных мегаполисах как Москва и Санкт-Петербург, доставка еды стала повседневной нормой, что непременно благосклонно скажется на будущем отрасли и на её более конкретных элементах, таких как Dark kitchen.

Таким образом, авторы научно-исследовательской работы смогли в действительности обнаружить снижение спроса на доставку еды, также обнаружили паттерн, что основной причиной тому служат экономические проблемы, которые проявляются в форме дороговизны заказа готовой еды. Но более важную тенденцию авторы обнаружили в том, что привычки людей всё же склонились к заказу готовой еды и последние годы серьёзно их преобразили. Отсюда можно сделать вывод, что верна скорее та гипотеза, которая утверждает о том, что на рынке доставки еды образовался экономический пузырь и предложение серьёзно превысило спрос, отсюда происходит коррекция. При этом можно не ожидать стремительного обвала сектора, поскольку население уже приспособилось заказывать еду с доставкой, поэтому спрос может показывать гибкость в плане сокращения, если экономические условия будут оставаться тяжёлыми для населения. В заключении можно сказать, что рынок теневого рынка определённо испытывает большие трудности, и после вызова роста ему нужно будет адаптироваться, но скорее всего данная отрасль далека от абсолютного краха, а после нескольких лет адаптации отрасль придёт к стабильному росту.

Список использованных источников:

1. Пищевая привычка: рынок доставки еды и продуктов вырос в четыре раза. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iz.ru/1166276/natalia-gevva/pishchevaia-privychka-rynok-dostavki-edy-i-produktov-vyros-v-chetyre-raza> (дата обращения: 08.03.2023).
2. Mail.ru Group: аудированная отчетность по МСФО за 2020 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vk.com/company/ru/press/releases/10836/> (дата обращения: 08.03.2023).
3. Маркетинговое исследование Ресторанная доставка в России: Dark Kitchen. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://datainsight.ru/DI_DC_DarkKitchen (дата обращения: 08.03.2023).
4. Dark times for dark kitchens? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.propertyweek.com/markets/dark-times-for-dark-kitchens/5123172.article> (дата обращения: 08.03.2023).
5. Рынок онлайн-доставки еды в России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://research-center.ru/rynok-onlajn-dostavki-edy-v-rossii/> (дата обращения: 08.03.2023).

УДК 338.242.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИММЕРСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Григорьев И.В.¹ (аспирант)

Научный руководитель – доктор экономических наук, доцент Горовой А.А.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: ivgrigorev@itmo.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

Целью работы является обзор способов применения иммерсивных технологий: виртуальной реальности (virtual reality, VR), дополненной реальности (augmented reality, AR) и смешанной реальности (mixed reality, MR) в современной экономике. Работа направлена на то, чтобы продемонстрировать наиболее успешные проекты, построенные на основе VR, AR и MR. Таким образом, статья поможет способствовать пониманию, как иммерсивные технологии могут быть задействованы в инновационной деятельности.

Ключевые слова

Инновации, иммерсивные технологии, виртуальная реальность, дополненная реальность, расширенная реальность.

Иммерсивные технологии позволяют пользователям взаимодействовать с виртуальными объектами, связанными с реальным миром. В среде виртуальной реальности по сравнению с другими медиа меньше отвлекающих факторов, больше места и больше естественного взаимодействия человека с цифровым миром. Виртуальная реальность (VR) предоставляет пользователям виртуальный или смоделированный образ без реального физического погружения в среду исследования.

Дополненная реальность (AR) накладывает цифровые элементы поверх физической среды пользователя через устройство (например, смартфон). Смешанная реальность (MR) объединяет цифровой мир с физической средой, интегрированной с физическим окружением пользователя. VR, AR и MR вместе также называются расширенной реальностью (XR).

Технологии XR стали использоваться в широком спектре отраслей экономики. Кроме того, иммерсивные технологии становятся со временем все доступнее по цене для компаний различного масштаба.

Методы исследования

Методология настоящего исследования основана на обзоре публикаций, посвященных практическому применению VR, AR и MR. Данная методология позволяет осуществить переход от конкретной практики к общей теории. В работе проанализированы публикации, описывающие работы коммерческих приложений, сайтов компаний, использующих технологию XR.

Результаты исследования

Иммерсивные технологии позволяют пользователям ощущать свое физическое присутствие в нефизическом мире, используя различные способы, в первую очередь за счет передачи изображения и звука. Эти технологии становятся все более доступными, удобными и широко распространенными.

XR создает компьютерную реальную или искусственную трехмерную мультимедийную сенсорную среду и позволяет пользователям исследовать ее и манипулировать ею в режиме

реального времени. Сложные инструменты визуализации данных XR может улучшить для восприятия людьми и сделать взаимодействие с технологией более естественным и легким. Это свойство привело к тому, что XR стала широко востребована в таких отраслях как: торговля, образование, здравоохранение (рис. 1).



Рис. 1. Основные направления использования иммерсивных технологий

Медицина

Виртуальная реальность использовалась для лечения боли, физиотерапии, борьбы со страхами и фобиями, а также в когнитивной реабилитации из-за ее непревзойденной способности вовлечения пациента [1].

Иммерсивные технологии могут улучшить визуализацию и интерпретацию научных геномных данных, сочетая трехмерную среду отображения данных с естественным человеческим распознаванием образов для выявления взаимосвязи данных. Особенно это актуально, когда инструменты визуализации виртуальной реальности интегрированы с моделями машинного обучения. Среда отображения виртуальной реальности может усилить человеческое восприятие и помочь пользователям распознавать закономерности в геномных данных.

Поскольку иммерсивные технологии только недавно начинают проникать в сферу здравоохранения, их инновационный потенциал еще предстоит полностью реализовать. Например, в клинических исследованиях перечислены тысячи важных инновационных проектов иммерсивных технологий, представленных на сайте [ClinicalTrials.gov](https://www.clinicaltrials.gov).

Иммерсивные технологии могут помочь с отвлекающей терапией. Пациенты часто беспокоятся, что известно, как синдром белого халата. Иммерсивные технологии могут помочь приобрести иммерсивный опыт пациентам, чтобы они могли визуальным образом осмотреть медицинское учреждение, справиться с болью и уменьшить тревогу у детей.

Например, существует проект «Отвлекающая терапия для больных раком», когда пациенты начинают беспокоиться о неизвестных исходах во время ожидания процедур. Приложение VR воссоздаёт ощущение трехмерного смешанного пространства, позволяя

временно забыть о том, что происходит. Такой иммерсивный опыт перед операцией отвлекает пациентов и позволяет им сохранять бодрость духа [2].

Иммерсивная технология используется для лечения болезни Альцгеймера, например, в проекте «Понимание жизни с деменцией» [3]. Приложение для телефонов Android использует комбинацию 360-градусного видео и среды виртуальной реальности, чтобы проиллюстрировать, как даже самые распространенные повседневные задачи для людей, живущих с деменцией, такие как приготовление чашки чая, могут стать проблемой. Иммерсивные технологии помогают людям осознать жизнь больных с деменцией на новом уровне [4].

Кроме того, виртуальную реальность можно использовать для удаленной консультации врачей общей практики. Одним из примеров является проект Remote GP Consultation, которым занимается Silver Chain Group [5]. Проект позволяет медсестре проверить данные о состоянии здоровья пациентов и дистанционно проконсультироваться с врачом, использующим также технологию виртуальной реальности. Чтобы медсестра могла просматривать данные пациентов и при этом разговаривать с лечащим врачом, используется технология Microsoft HoloLens. Проект HoloLens потенциально способен сэкономить системе здравоохранения значительное время и деньги за счёт того, что пациенты смогут получать квалифицированную помощь, не выходя из собственного дома.

Благодаря высокому уровню погружения, основанному на вовлечении, расширенным возможностям демонстрации, иммерсивные технологии позволяют проводить эффективное обучение для врачей. Иммерсивные технологии в хирургии дают возможность полностью погрузиться в ситуацию, практически идентичную реальной операции. Врач, прошедший через обучение при помощи XR, по статистике делает меньше ошибок во время своих первых операций.

Виртуальная реальность, используемая в учебных целях, уже успешно внедрена во многих клиниках по всему миру. Например, в Стэнфордском университете есть система виртуальной реальности, которая используется для обучения учащихся и помощи лечащим хирургам в планировании предстоящих операций.

Иммерсивная технология используется для анализа данных о здоровье с помощью различных методов, таких как моделирование данных, визуализация данных и сочетание визуализации данных и машинного обучения.

В здравоохранении иммерсивные технологии используются в передовых аналитических методах и в обработке огромного количества медицинских данных, собираемых от пациентов и населения в целом. Эксперты в области здравоохранения при помощи XR могут рассмотреть обширную клиническую информацию, сделать прогноз и выбрать метод лечения на основе генетического профиля пациента, а не универсального подхода. Искусственный интеллект, точная медицина и иммерсивные технологии являются одними из самых многообещающих технологий здравоохранения.

Иммерсивная технология может использоваться для моделирования геномных данных. Например, VR используется для объединения данных о последовательности генома с данными о взаимодействии генов для создания трехмерной модели, которая показывает, где регуляторные элементы и гены, которые они контролируют, расположены относительно друг друга. Это значительно облегчает понимание процессов, происходящих в живой клетке.

Образование

В сфере образования XR стала иметь важное значение, поскольку она дает студентам профессиональные знания, необходимые для удовлетворения потребностей наступающей цифровой эры.

В последнее время иммерсивное обучение активно продвигается в высшем образовании. XR способна обеспечить учебную деятельность на примере смоделированных в искусственной среде образов. Использование иммерсивных технологий повышает эффективность обучения студентов, как в освоении фундаментальных знаний, так и при прохождении практики. XR меняет методы преподавания и обучения с педагогической точки зрения, переходя от традиционных способов обучения к когнитивному восприятию.

Следует признать, что традиционное чтение лекций не является многообещающим подходом к обучению, поскольку ставит учащихся в положение пассивного обучения, при котором внимание учащихся легко отвлекается.

Иммерсивные технологии могут имитировать сложные инженерные и научные концепции, чтобы улучшить усвоение и запоминание конкретных знаний и навыков. Впоследствии учащиеся, занимающиеся смоделированными объектами, могут получить значительный опыт для получения знаний в конкретной предметной области с помощью моделирования, игрового обучения, технологий виртуальной реальности и 360° видео.

Следует рассмотреть вопрос об эффективном переходе от традиционных учебных занятий к обучению на основе технологий с эффектом погружения в виртуальную реальность для повышения качества преподавания и успеваемости учащихся. Материалы и технологии, которые необходимо преподавать, могут быть визуализированы с помощью технологии XR.

XR позволяет визуализировать трехмерную иллюстрацию, например, экспериментальной установки, чтобы улучшить понимание учащихся и продемонстрировать взаимосвязь частей изучаемого объекта.

Применение иммерсивных технологий положительно влияет на успеваемость студентов высших учебных заведений, что было зафиксировано в университетах Йелья, Кембриджа, Пекина. Установлено, что студенты, получающие лекции и практические задания с помощью VR-технологий показали лучшие результаты по сравнению со студентами, проходящими теорию и практику традиционными методами.

Обнаружено, что гибридное использование технологий XR в обучении студентов (то есть внедрение технологий XR как в лекциях, так и на семинарах) обеспечивает значительный рост успеваемости. Технологии XR полезны для визуализации 3D-объектов для облегчения процесса чтения лекций и влияют на повышение качества учебных пособий, семинаров и лабораторных работ. Студенты стали более эффективно, чем раньше приобретать всесторонние теоретические и практические знания.

Иммерсионные технологии являются популярной технологией в сфере розничной торговли и имеют большие перспективы дальнейшего практического внедрения. XR может создать сильную вовлеченность клиента из-за высокого уровня эмоционального погружения и служить полезным инструментом для брендинга.

Достижения в индустрии смартфонов способствовали приобретению широкодоступного формата использования технологии, тем самым открыв пользовательские возможности изучения впечатляющей XR через экраны смартфонов.

В сфере продаж виртуальная реальность представлена в большей степени, как используемый инструмент для брендинга и создания «вау-фактора», чем как инструмент создания потребительской ценности.

После анализа действующих приложений, их функциональности и использования в розничной торговле, можно перечислить следующие методики, основанные на XR и применяющиеся в торговле: брендинг и маркетинг; торговый канал; послепродажное обслуживание клиентов; виртуальная примерка; технология «Заказчик как дизайнер»; виртуальное обучение; и управление рабочим процессом.

Брендинг и маркетинг

Хотя эти термины сильно отличаются от их сферы применения, в этом случае они работают вместе. В торговле приложения XR можно использовать:

- 1) краткосрочно – тактически привлекать и активировать клиентов, поощряя убедительные, эмоциональные взаимодействия;
- 2) в долгосрочной перспективе – стратегическим способом усиливать бренд как технологически инновационный и креативный. В большинстве случаев маркетинг, использующий XR, имеет многоканальную функциональность. Виртуальная реальность содержит связи с другими маркетинговыми каналами, такими как журналы, социальные сети, видеореклама, веб-сайты и физические магазины для создания сильного бренда, поддерживающего инновации.

Канал продаж

Приложения AR/VR могут предоставить простой способ вывода товаров или услуг на рынок, чтобы их могли купить потребители. AR и VR нацелены на немедленную покупку товаров клиентом, например, во время виртуальных примерок, при использовании схемы «заказчик как дизайнер» и другие маркетинговые практики. Приложения AR/VR могут служить каналами продаж, призывающих клиента к мгновенным действиям по совершению покупки товара.

Послепродажное обслуживание клиентов

Тот факт, что иммерсивные технологии могут сочетаться с физической реальностью, дает возможность иммерсивным приложениям добавлять виртуальный контент в контексты реального использования и предлагать дополнительную ценность для клиента. AR/VR-приложения могут предоставлять различные послепродажные услуги по предоставлению бесплатной информации о продукте в контексте его использования. Это позволяет клиентам найти в приобретаемых продуктах новый, виртуальный контент (например, развлекательный контент для Lego AR Studio), или получить полезную послепродажную поддержку клиентов или пользовательские инструкции (например, Hyundai Virtual Guide).

Виртуальная примерка

AR и VR помогают визуализировать «то, что может быть». Виртуальные примерки (например, виртуальная примерочная Lamoda) визуализируют использование определенных продуктов в качестве 3D-графики в AR или пространство VR. Данные примерки позволяют клиентам получать представление о том, как продукт будет смотреться вживую, тем самым влияя на решение о покупке.

Клиенты могут виртуально примерить мебель, одежду, косметику и многое другое. В AR 3D-модели дополняют физическое пространство и используются для принятия решений о покупке (например, Каталог ИКЕА). VR погружает клиентов в виртуальные пространства и пытается передавать ощущение фактического использования продукта (например, Volvo XC90 Test).

«Заказчик как дизайнер»

Приложения AR/VR могут использоваться для повышения ценности продуктов путем вовлечения клиентов в процесс создания ценности. Компания предоставляет инструменты AR/VR, а клиенты проектируют конечный продукт или формулируют другой пользовательский опыт работы с продуктом. Использование технологии «Заказчик как дизайнер» может присутствовать на предпродаже (например, при проектировании кухни для жилых домов) и/или на этапе послепродажного обслуживания (например, Lego AR Studio).

Управление рабочим процессом

Приложения AR/VR могут использоваться и в самом технологическом процессе торговой компании, например, в управлении складом при планировании и комплектации заказов (например, DHL Vision). Дополнительные пласты информации, которые могут быть визуализированы с помощью этих технологий – в реальные или виртуальные среды, в организации и контроле рабочего процесса розничной торговли.

Текущая работа показала, что современный бизнес активно использует технологии AR, VR и MR для достижения своих целей. Описанные случаи использования технологии XR вполне можно назвать успешными. Все приведенные примеры говорят о полезности технологии XR применительно к разным отраслям экономики и в отношении разных бизнес-процессов. Основное наблюдение заключается в том, что приложения AR, VR и MR направлены на использование потребителем. Тем не менее представленная работа носит обзорный характер, необходимо в будущих исследованиях осветить такие аспекты использования иммерсивных технологий в инновационной деятельности, как эффективность, рентабельность, предпринимательские риски.

Список использованных источников

1. Powell W. Five ways virtual reality is improving healthcare. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/five-ways-virtual-reality-is-improving-healthcare-a7801006.html (дата обращения: 22.12.2022).
2. Johnston R. Using virtual reality as distraction therapy for cancer patients. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gizmodo.com.au/2017/03/using-virtual-reality-as-distraction-therapy-for-cancer-patients/ (дата обращения: 20.12.2022).
3. Visyon Looking Beyond. A walk-through dementia. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.awalkthroughdementia.org (дата обращения: 20.12.2022).
4. Spanswick E. Virtual reality app provides unique insight into life with dementia. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.homecare.co.uk/news/article.cfm/id/1576284/virtual-reality-app-offers-insight-into-dementia (дата обращения: 20.12.2022).
5. Lammens M. Silver Chain Group reveals the next big thing in the healthcare world. HealthiAR+VR+MR+XR. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: healthiar.com/silver-chain-group-reveals-the-next-big-thing-in-the-healthcare-world (дата обращения: 20.12.2022).

УДК 336.74

ЦИФРОВАЯ ВАЛЮТА КАК НОВЫЙ ТИП ДЕНЕГ В ЭКОНОМИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дуденков Д.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: daniil.dyden@gmail.com

В статье проведен анализ основных характеристик криптовалют и цифровых валют центрального банка. Приводится обзор технологии работы криптовалют, рассматриваются основные преимущества криптовалют по отношению к фиатным валютам, определяются выгоды от использования цифровых валют для центрального банка.

Ключевые слова

биткоин, блокчейн, криптовалюта, цифровая валюта центрального банка, безопасность данных, защищённость транзакций.

Нынешняя финансово-экономическая система, главной движущей силой которой является кредит, способствовала установлению достаточно доверительного отношения к доллару, как к резервной и самой ликвидной валюте, но вместе с тем и определила такие правила, которые ущемляют национальные интересы экономик большого количества стран остального мира. США, являющиеся основным инициатором проводимой политики, использовали данную ситуацию в своих интересах, продемонстрировав миру в 2020-2021 годах, что для спасения их собственной экономики, они готовы к достаточно серьезному увеличению их государственного долга, который, по своей сути, распределяется на каждого участника кредитно-денежных отношений с долларом за счет экспорта инфляции в страны, использующие доллар.

Учитывая, что последние кризисы имели одинаковое разрешение проблемы, которая вновь встает на повестке в качестве мирового экономического кризиса, возникает предположение, что отдельным государствам стоит вести, как минимум, разговоры про снижение зависимости национальных экономик от доллара, ввиду его потенциально неустойчивого положения, и предпринимать шаги по актуализации использования национальных валют при торговле.

Актуальность темы цифровой валюты, как нового типа денег в Российской Федерации, заключается в том, что российская финансовая система находится в стадии выбора дальнейшего развития. Во многом этому способствуют сложившиеся условия: во-первых, наложенные санкции, которые вынуждают отходить от устоявшейся торговой системы стран-контрагентов с использованием доллара и евро, во-вторых, набирающая обороты цифровизация общественной жизни (в первую очередь, популярность использования криптовалют). Совокупность этих двух факторов, по всей видимости, подталкивает правительство Российской Федерации с Центральным банком Российской Федерации (ЦБ РФ) не продолжать следовать рекомендациям Международного валютного фонда (МВФ) в развитии собственной экономики, а пробовать строить такую денежную систему, которая подразумевает создание сначала собственной цифровой валюты Центрального Банка Российской Федерации, а потом и единой цифровой мировой валюты, которая отвечает интересам всех ее участников.

В ответ на проблему экономического кризиса в 2008 году началось стремительное развитие финансовых технологий. Одним из направлений стала технология блокчейн. Кажется, что именно эта технология способна во многом заменить не только банковские функции (как третьей стороны), но и совершенствовать работу правительства, добавить прозрачности для

всех участников кредитно-денежных отношений. Но на сегодняшний день это явление воспринимается настолько противоречивым, что, например, некоторые страны вводят полный запрет на оборот криптовалюты, как произошло в Китае [1], а другие, как, например, Сальвадор, признали биткоин в качестве официального платежного средства, хотя даже МВФ в своем обращении указал, что такой статус биткоина в государстве является основной преградой для выделения кредита в 1,3 млрд \$, поэтому Сальвадору необходимо «сузить сферу действия закона о биткоинах» [2].

Успешность Биткоина сформировалась по нескольким причинам. Так произошло, потому что он смог выполнить основные функции фиатных денег, а также показал другие преимущества, которые ценятся очень высоко между криптоанархистами, среди которых, например, Павел Дуров (основатель социальной сети «ВКонтакте») и Виталий Бутерин (создатель Ethereum). В первую очередь, из-за того, что благодаря криптовалюте появляется возможность воплотить в жизнь идею анонимности виртуального индивида [3].

В Российской Федерации вопрос с криптовалютами складывается неоднозначно. Законодатели [4] ведут полемику в такой манере, когда их единогласное мнение находится то на одной чаше весов, то на другой. И было несколько моментов, в которых предпринимались попытки урегулировать эту сферу. Так, например, 20 марта 2015 г. [5], было сказано о том, что в ближайшее время будет принят закон, согласно которому на территории РФ будет введено наказание за использование денежных суррогатов. Таким образом, этот закон запрещал оборот криптовалют. Но в последующем он не был принят. Подобные попытки были также безрезультатными по сей день, но март 2022 года должен был стать моментом для принятия окончательного решения по вопросам оборота криптовалют и их регулированию согласно словам заместителя министра финансов Моисеева Алексея в Российской Федерации [6].

Разбираясь в том, каким образом цифровая валюта может улучшить или усугубить текущую ситуацию, автор научно-исследовательской работы рассматривает следующие вопросы: что такое блокчейн, криптовалюта, как они работают и в чем разница между криптовалютой и цифровой валютой центрального банка?

Блокчейн – децентрализованная цифровая база данных. Очень простыми словами, значит, что это цепочка записей, в которой есть данные от самой первой записи до самой последней. Это, можно сказать, цифровая книга.

Криптовалюта – децентрализованная одноранговая электронная денежная система, которая использует технологию блокчейн, чтобы не быть зависимой от третьей стороны, такой как банк, в подтверждении транзакций.

В настоящее время не существует единственного, общепринятого в мировой практике определения Цифровой валюты Центрального Банка (ЦВ ЦБ). Как отмечает Банк международных расчетов, ЦВ ЦБ не является четко определенным термином. Все определения сходятся в том, что ЦВ ЦБ является новой формой цифровых денег с обязательством центрального банка, выраженным в существующей расчетной единице, которая служит как средством обмена, так и средством сбережения. То, что ЦВ ЦБ связана с обязательством центрального банка, кардинально отличает ее от криптовалюты [7].

Блокчейн технология может быть применена в любом месте, где есть необходимость в записи данных.

Благодаря этой технологии возможно существование криптовалют, которые, как было сказано выше, представляют из себя денежную систему, поэтому имеют разные функции: во-первых, криптовалюта может быть средством платежа, во-вторых, быть платежной системой, в-третьих, быть единицей расчетов на блокчейн-платформе.

В целом, свое признание криптовалюта получила благодаря тому, что смогла стать средством платежа. Биткоин стал воплощенным аналогом фиатных денег, но только с более привлекательными характеристиками для пользователей. Например, из-за псевдоанонимности, которая привлекает пользователей теневой экономики. Псевдоанонимность так называется, потому что все равно пользователь оставляет за собой цифровые следы, по которым его можно определить. Но таких случаев истории известно крайне немного, громкое дело известно только

одно, это была операция ФБР по ликвидации онлайн-рынка «Шелковый путь» в сети «Тор» (Tor) [8]. Несмотря на это, во всем мире у правоохранительных органов имеется лишь небольшое количество подтвержденных примеров использования криптовалют для отмывания денег и финансирования терроризма.

В случае с ЦВ ЦБ речь идет о конфиденциальности личных данных пользователей, а не об анонимности, так как ЦБ РФ должен осуществлять надзор и наблюдение в национальной платежной системе.

Так как криптовалюты существуют в цифровом воплощении, то, если они используются в качестве средства платежа, автоматически их база распределенного реестра становится платежной системой [9]. Явными лидерами среди криптовалют с таким функционалом можно выделить «Стэллар» (Stellar) и «Риппл» (Ripple). Их задача, как платежных систем, быть лучше тех, которые распространены во всем мире, например, Visa, Mastercard и PayPal. Подобными характеристиками будет обладать и ЦВ ЦБ, согласно концепции цифрового рубля ЦБ РФ [10].

Поскольку сделки совершаются по заранее установленному протоколу и участие в денежных отношениях на платформе автоматически подтверждает то, что вы доверяете обозначенным правилам, выходит, что какой-либо контролирующий орган не нужен. В случае же с ЦВ ЦБ, контролирующим органом будет Центральный Банк Российской Федерации и финансовые посредники, осуществляющие функции ПОД/ФТ/ФРОМУ в интересах общества.

Криптовалюты могут выполнять функции средства платежа, платежной системы, расчетной единицы, инструмента привлечения капитала. Повсеместное использование криптовалют доказывает их пользу от практического применения. Однако, по мнению автора научно-исследовательской работы, криптовалюты не могут сравниться с ЦВ ЦБ, так как уступают по всем параметрам защищенности пользователей, а также несут риски для устойчивости финансовой системы государства, потому что при ненадлежащем регулировании могут частично или в большей степени вытеснить национальную валюту Российской Федерации – рубль.

Таким образом, с внедрением ЦВ ЦБ платежные операции смогут стать более быстрыми, дешевыми и эффективными как внутри страны, так и на международном уровне. Введение ЦВ ЦБ также предполагает большую безопасность и меньший риск мошенничества с использованием технологии блокчейн. Новизна ЦВ ЦБ в случае их эмиссии будет состоять в предоставлении экономическим агентам (физическим лицам) доступа к электронным деньгам центрального банка. ЦВ ЦБ имеют хороший потенциал, чтобы стать новым эффективным инструментом в руках монетарных властей для оказания влияния на реальную экономику посредством процентного и банковских каналов денежно-кредитной трансмиссии, что, в конечном итоге, благоприятно может сказаться на роли рубля в мировой финансовой системе.

Обобщая вышесказанное, можно заключить, что разработка цифровой валюты Центрального Банка Российской Федерации является лишь неминуемым шагом на пути к такой финансовой системе, в которой цифровая валюта становится достоянием не только отдельно взятой страны, но и частью общей мировой цифровой валюты.

Список использованных источников

1. Криптовалюты: тренды, риски, меры: Доклад для общественных консультаций: 2022. - М.: ЦБ РФ. 2022. 37 с.
2. Международный Валютный Фонд: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2022/01/25/pr2213-el-salvador-imf-executive-board-concludes-2021-article-iv-consultation> (дата обращения: 02.12.2022).
3. Сажина М.А., Костин С.В., Криптовалюта: триумф желаний над действительностью // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2018. №. 1. С. 32-45.
4. Официальный сайт Федеральное государственное унитарное предприятие «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/13711795> (дата обращения: 02.12.2022).

5. Моисеев А. Минфин: надо принять закон о запрете оборота денежных суррогатов. [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/20150320/1053571143.html#14269544177233&message=resize&relto=register&action=addClass&value=registration> (дата обращения: 02.12.2022).
6. Трушина Н. "Помилование криптовалют" Московский Комсомолец, 3 фев. 2022, <https://dlib-eastview-com.idp.nwira.ru/browse/doc/74119133> (дата обращения: 02.12.2022).
7. Некрасова И.В. Причины и последствия внедрения цифровых валют центральных банков в платежную систему ведущих стран мира // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. №. 3. С. 141-145.
8. Финансовый мониторинг: учебное пособие / под редакцией Ю.А. Чиханчина, А.Г. Братко. — Москва: Юстицинформ, [б. г.]. Том 2–2018. 480 с.
9. Трунин П.В. Перспективы криптовалют в современных экономиках: доклад / П.В. Трунин. — Москва: Дело РАНХиГС. 2020. 72 с.
10. Концепция цифрового рубля: Концепция Банка России: 2021. - М.: ЦБ РФ. 2021. 31 с.

УДК 336.763

АНАЛИЗ СТОИМОСТИ АКЦИЙ КОМПАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИКАТОРА АКТИВНОСТИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПОЛЕ*Емельянов А.Д.¹ (студент)**Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹*¹*Университет ИТМО**e-mail: emelianov.aldm@gmail.com, dvvarlamova@itmo.ru*

В работе рассмотрена возможность прогнозирования изменения стоимости актива компании, используя коэффициент активности в информационном поле. В качестве объекта исследования выступают комментарии инвесторов в социальной сети “Пульс”. Сбор и обработка комментариев осуществляется с использованием языка программирования python.

Ключевые слова

Прогнозирование стоимости, индикатор, индекс активности, информационное поле.

Предсказания поведения цены актива в современных реалиях базируется на вычислении различных индексов, индикаторов, показателей. Большинство из них выводится путем математических преобразований данных, которые получаются из прошлых показателей цены актива, например экспоненциальное скользящее среднее (Exponential Moving Average, ЕМА), который является популярным индикатором, используемым в техническом анализе финансовых рынков. Оно представляет собой специфическую форму скользящего среднего, которая придает больший вес последним наблюдениям. ЕМА определяется путем добавления определенной доли текущей цены закрытия к предыдущему значению скользящего среднего. Эта доля называется фактором сглаживания или коэффициентом сглаживания (smoothing factor или smoothing coefficient). Формула для расчета ЕМА выглядит следующим образом:

$$EMA(t) = \alpha * Close(t) + (1 - \alpha) * EMA(t-1),$$

где $EMA(t)$ – значение ЕМА в момент времени t , $Close(t)$ – текущая цена закрытия, $EMA(t-1)$ – предыдущее значение ЕМА, α – фактор сглаживания, который определяет вес текущего значения цены закрытия.

Однако следует отметить, что ЕМА, как и любой другой индикатор, не является идеальным и может давать ложные сигналы в периодах бокового движения рынка или нестабильности цены. Поэтому при использовании ЕМА рекомендуется комбинировать его с другими индикаторами и методами анализа для повышения точности прогнозирования и принятия решений на рынке.

В дополнение к экспоненциальному скользящему среднему (ЕМА), в техническом анализе финансовых рынков также широко используются соотношения по финансовым показателям компании. Одним из таких показателей является Price/Earnings Multiple (P/E), который помогает определить рыночную стоимость акции в сравнении с прибылью, генерируемой компанией. P/E отражает, сколько инвесторы готовы заплатить за каждый доллар прибыли, получаемой компанией. Для расчета P/E необходимо поделить текущую цену акции на прибыль на акцию (EPS - Earnings Per Share).

$$P/E = \text{Цена акции} / \text{Прибыль на акцию.}$$

Высокий P/E может указывать на то, что инвесторы ожидают роста компании или видят ее как перспективную, однако также может сигнализировать о переоценке акций и высоких ожиданиях, которые могут быть неоправданными. Низкий P/E, напротив, может указывать на

то, что акции недооценены или инвесторы не видят в компании значительного потенциала роста. Кроме P/E, существуют и другие финансовые показатели, которые помогают анализировать финансовое состояние и оценивать стоимость компании. Некоторые из них включают:

Price/Sales Ratio (P/S) – соотношение цены акции к выручке компании за акцию. Этот показатель позволяет оценить, сколько инвесторы готовы заплатить за каждый доллар выручки компании.

Price/Book Ratio (P/B) – соотношение цены акции к стоимости активов компании на акцию, указывает на то, сколько раз цена акции превышает балансовую стоимость активов компании.

Dividend Yield – дивидендная доходность, показатель, отражающий дивиденды, выплачиваемые компанией, в сравнении с ценой акции. Он вычисляется как отношение годового дивиденда на акцию к текущей цене акции.

Return on Equity (ROE) – рентабельность собственного капитала, показатель, отражающий эффективность использования собственных средств компании. ROE вычисляется как отношение чистой прибыли к среднему собственному капиталу.

Эти показатели и соотношения помогают инвесторам и аналитикам оценить финансовую производительность, стоимость и перспективы компании. Однако при использовании финансовых показателей следует учитывать, что они являются только инструментами анализа и необходимо проводить дополнительное исследование и контекстуальный анализ для принятия обоснованных инвестиционных решений.

Большой недостаток заключается в том, что все существующие показатели могут оценить события из прошлого и попытаться спрогнозировать будущую цену на основе этих данных, хотя в реальности цена актива на фондовом рынке формируется и изменяется исключительно из-за наличия и изменения спроса и предложения на покупку или продажу. Пример ситуации, компания выложила отчет с хорошими финансовыми показателями в сравнении с другими компаниями по сектору экономики, при этом цена в моменте может начать движение вниз [1]. Это может произойти из-за потери интереса к компании: отчет вышел хороший, но инвесторы ожидали больше или отчет хороший, но хуже, чем был в прошлом отчетном периоде. С точки зрения технического анализа недочетов с прогнозированием намного больше. Все предположения, которые мы можем сделать, используя технический анализ, основаны лишь на уровне цены и объемов в прошлом, при этом мы не учитываем интерес инвесторов к компании и макроэкономические факторы.

Обычно для автоматизации используют один из трех источников данных:

- поисковые запросы (индекс поиска);
- поток новостей (индекс новостей);
- поток комментариев из социальных сетей (индекс настроений) [2].

Индекс поиска (Search Index): Индекс поиска относится к использованию данных поисковых запросов пользователей для анализа трендов и интересов. При автоматизации и прогнозировании стоимости активов этот индекс может использоваться для измерения популярности и востребованности определенного актива на основе поисковых запросов, связанных с ним. Высокий индекс поиска может указывать на увеличенный интерес и повышенный спрос на актив, что может повлиять на его цену. Индекс новостей (News Index): Индекс новостей относится к использованию новостных статей и информации для анализа и прогнозирования стоимости активов. Этот индекс основывается на сборе и анализе новостей, связанных с определенными активами или компаниями. Изменения в новостных заголовках и содержании могут отражать ключевые события, факторы риска или изменения в фундаментальных показателях, которые могут оказать влияние на цену активов. Индекс настроения (Sentiment Index): Индекс настроения относится к использованию комментариев и сообщений из социальных сетей для оценки эмоционального фона и настроений инвесторов в отношении определенного актива или компании. Анализируются текстовые данные, такие как комментарии, твиты и сообщения, чтобы определить положительные, отрицательные или

нейтральные эмоциональные реакции на актив. Этот индекс может использоваться для предсказания, какие эмоциональные настроения могут повлиять на решения инвесторов и, следовательно, на изменение цены актива. Все три индекса - индекс поиска, индекс новостей и индекс настроений – предоставляют дополнительную информацию и контекст для прогнозирования стоимости активов. Их анализ и использование вместе с другими показателями и индикаторами могут помочь в более точном прогнозировании поведения рынка и принятии инвестиционных решений.

Цель данной статьи рассмотреть возможность формирования индекса, который будет показывать вовлеченность и интерес инвесторов к активу и пытаться отслеживать эмоциональный фон инвесторов, хотя бы они покупают или продают по данным ценам. Такую возможность нам дает быстрое развитие сети Интернет и социальных сетей. Последние стали не только местом для развлечений, но и используются для общения на профессиональные темы. Инвесторы могут писать свои мысли о том или ином активе.

Для проведения эксперимента будем собирать статистику из социальной сети “Пульс”, используя язык программирования python. Активы, которые выбраны для исследования: компания “Whoosh”, которая занимается предоставлением электросамокатов в краткосрочную аренду, “Банк Санкт-Петербург” - один из крупнейших банков.

Необходимо оценить активность в социальных сетях при обсуждении данных активов и выдвинуть предположение о зависимости активности и движения цены.

На рисунке 1 представлен график цены акции Whoosh.



Рис. 1. График цены акции компании Whoosh на промежутке 3 месяца

Был произведен расчет количества комментариев в социальной сети “Пульс” по дням. По количеству комментариев был построен график, который представлен на рисунке 2.

Видна сильная корреляция между быстрым ростом цены актива и количеством комментариев в социальной сети.

Рассмотрим второй график компании “Банк Санкт-Петербург”. Он представлен на рисунке 3. Аналогично, посчитаем активность комментариев в социальной сети. График представлен на рисунке 4.

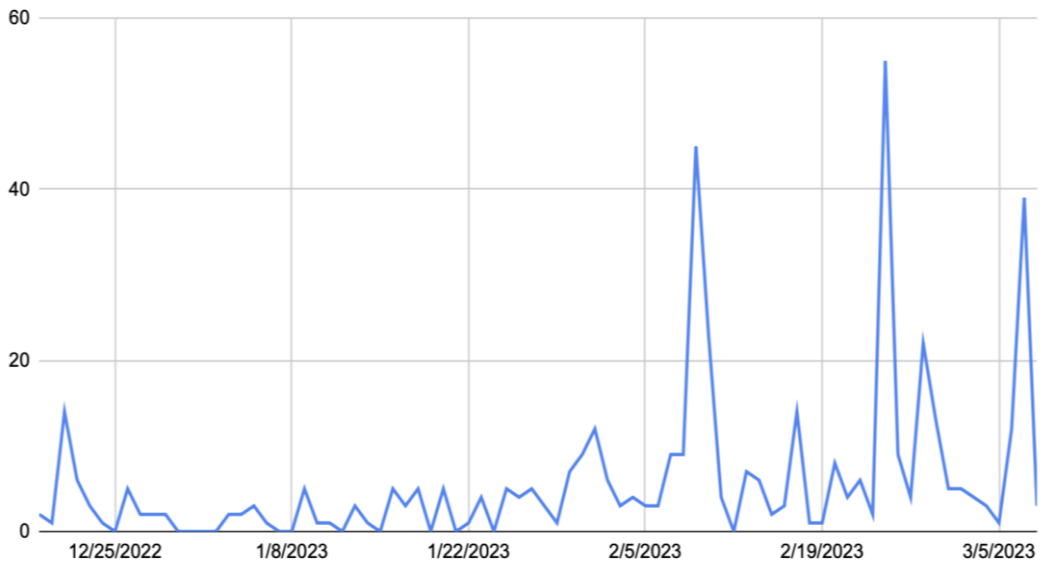


Рис. 2. График по количеству комментариев в социальной сети



Рис. 3. График цены акции компании “Банк Санкт-Петербург”

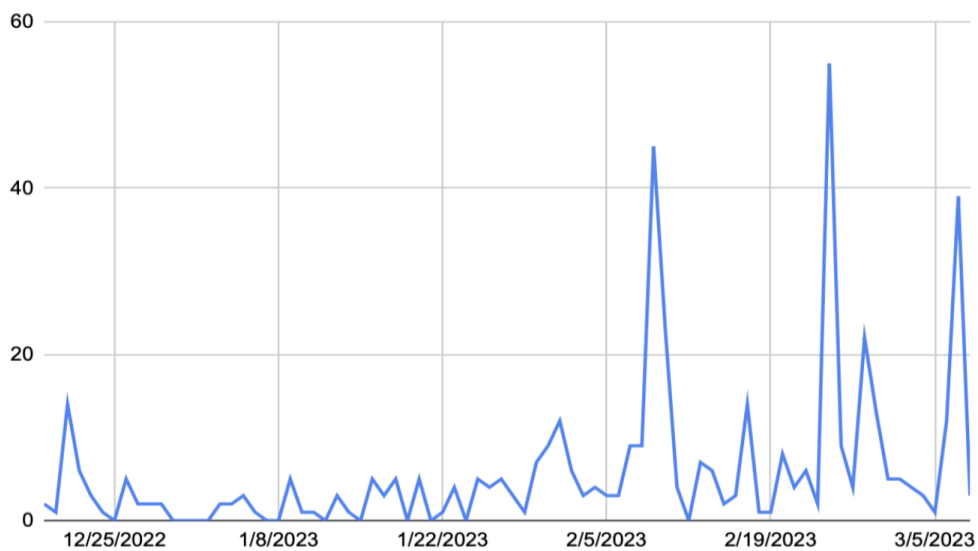


Рис 4. График анализа активности комментариев

При сопоставлении дат на графике мы видим определенную корреляцию между резкими изменениями цены и активностью комментариев.

Рассмотрим недостатки такого анализа. Запаздывание комментариев относительно резкого изменения цены. Очевидно, что люди будут обсуждать события, когда цена актива резко изменяется, но как правило делают они это позже. Информация с сильным запаздыванием не может позволить качественно прогнозировать изменение цены. Вторая причина - это невозможность понять, аномалия в комментариях происходит из-за увеличения или уменьшения цены.

Способы усовершенствования индикатора:

- 1) Раннее обнаружение аномалия в комментариях. Необходимо научить алгоритм заранее определять будущее возможное резкое изменение цены.
- 2) Необходимо ввести эмоциональную оценку комментариев, что поможет прогнозировать настроение инвесторов. Для этого необходимо производить первичную обработку текстов, после чего производить оценку, используя методы машинного обучения [3].

Усовершенствованный алгоритм будет включать в себя следующие шаги:

- анализ тональности. Этот метод позволяет определить эмоциональную окраску текста и выделить позитивные, негативные или нейтральные отзывы или мнения. Используются алгоритмы машинного обучения, классификация текстов и лингвистические методы;
- тематическое моделирование. Этот метод помогает выявить ключевые темы и топики в больших объемах текста. Позволяет классифицировать тексты по тематикам, выделить основные направления обсуждений и определить важные факторы, влияющие на акции;
- машинное обучение. Методы машинного обучения применяются для классификации текстов, прогнозирования трендов и создания моделей прогнозирования на основе данных из информационного поля. Используются алгоритмы, такие как регрессия, случайные леса, нейронные сети и другие;
- сетевой анализ. Для анализа социальных сетей применяются методы сетевого анализа, которые позволяют выявить связи, взаимодействия и влияние между участниками сети. Это может помочь в определении ключевых активов и влиятельных лиц, а также в прогнозировании поведения рынка.

Эти методы позволяют обработать большие объемы текстовых данных из информационного поля и социальных сетей, выделить значимую информацию и использовать ее для прогнозирования стоимости акций и принятия инвестиционных решений.

Таким образом, создание индикатора активности инвесторов в социальных сетях позволит использовать его для прогнозирования изменения цены актива. Использование данных из социальных сетей, таких как индекс поиска, индекс новостей и индекс настроений, может быть полезным дополнением к традиционным индикаторам и показателям, используемым в фундаментальном и техническом анализе. Создание индикатора активности инвесторов в социальных сетях может помочь предсказывать изменения цены активов на основе мнения и эмоций инвесторов. Однако, дальнейшие исследования и разработки необходимы для улучшения точности и надежности такого подхода.

Список использованных источников

1. Голощапова И.О., Андреев М.Л. Оценка инфляционных ожиданий российского населения методами машинного обучения // Вопросы экономики. 2017. №. 6. С. 71-93. DOI: 10.32609/0042-8736-2017-6-71-93.
2. Шуляк Е. Макроэкономическое прогнозирование с использованием данных социальных сетей // Russian Journal of Money and Finance Деньги и кредит, научный журнал Банка России. 2022. С. 86-112.
3. Ulyankin F. Forecasting Russian Macroeconomic Indicators Based on Information from News and Search Queries // Russian Journal of Money and Finance. 2020. Vol. 79(4). Pp. 75-97. DOI: 10.31477/rjmf.202004.75.

УДК 005.33

АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В ИТ-КОМПАНИЯХ

Жданов Я.Ю.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: zdanovspb.13@gmail.com

Данная статья посвящена рассмотрению вопроса антикризисного управления бизнес-процессами в ИТ-компаниях. Рассматриваются примеры успешной реализации антикризисных мер в ИТ-компаниях.

Ключевые слова

Кризис, бизнес-процессы, управление бизнес-процессами.

Эффективное и оптимальное управление бизнес-процессами является основой успешного функционирования предприятий. В истории не существовало ни одной страны и ни одной организации, которых бы не коснулись кризисные явления, нередко приводящие предприятия к банкротству. Из-за этого перед государством и руководством предприятий появляются задачи по предотвращению кризисных явлений и обеспечению устойчивого положения процессов предприятий, так как банкротство одних организаций может спровоцировать ухудшение платёжеспособности многих других.

Кризис предприятия вызывается несоответствием его финансово-хозяйственных параметров параметрам окружающей среды. Данные факторы могут быть внешними, которые не зависят от деятельности предприятия, и внутренними, которые зависят от деятельности предприятия.

Внешними факторами является рост инфляции, нестабильность налоговой системы, политическая нестабильность, нестабильность валютного рынка, рост безработицы, снижение уровня реальных доходов населения, усиление монополизма на рынке, снижение емкости внутреннего рынка, стихийные бедствия и др.

К внутренним факторам можно отнести: низкую конкурентоспособность продукции, зависимость от ограниченного круга поставщиков и покупателей, низкую производительность труда, перегруженность объектами социальной сферы, высокие энергозатраты, отсутствие гибкости в управлении, высокий уровень коммерческого риска, плохое управление издержками производства, неэффективный финансовый менеджмент, недостаточно качественную систему бухгалтерского учета и отчетности и др.

Бизнес-процессы — это последовательность связанных между собой действий, которые выполняются в организации для достижения конечной цели. Они могут включать в себя как автоматизированные операции, так и процессы, которые осуществляются вручную [2].

Бизнес-процессы необходимы для того, чтобы организация могла достигать своих целей и эффективно использовать свои ресурсы. Они позволяют оптимизировать рабочие процессы, ускорить время выполнения задач, улучшить качество продуктов и услуг, сократить издержки, улучшить удовлетворенность клиентов и повысить общую эффективность бизнеса [1].

Без эффективных бизнес-процессов организация может столкнуться с проблемами, такими как низкая производительность, высокая стоимость производства, длительные циклы разработки продуктов, недостаточное качество и сервис, низкая клиентская удовлетворенность и упущение возможностей для развития бизнеса. Необходимость наличия бизнес-процессов представлена на рисунке.

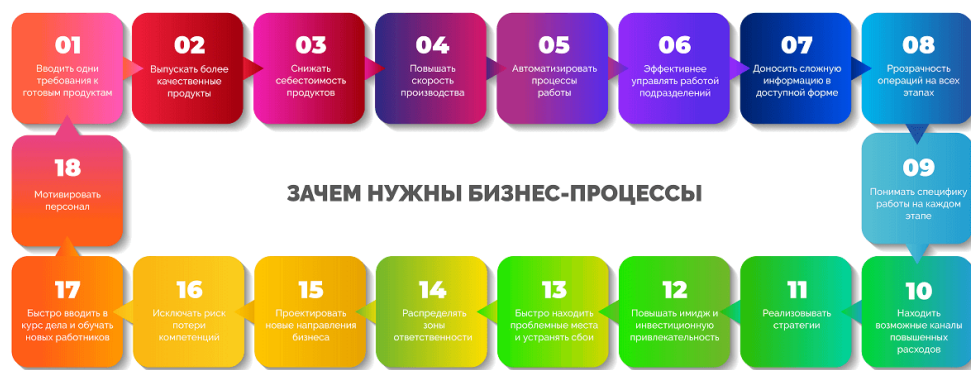


Рисунок. Необходимость наличия бизнес-процессов

В условиях рыночной нестабильности и неопределенности, включая экономические кризисы, компании всех отраслей сталкиваются с проблемой сохранения стабильности своей деятельности. IT-компании, несмотря на свою инновационность и гибкость, не являются исключением. Однако антикризисное управление бизнес-процессами в IT-компаниях может помочь им эффективно преодолевать негативные последствия экономических кризисов.

Важность антикризисного управления бизнес-процессами в IT-компаниях заключается в необходимости быстрого реагирования на изменения внешней среды и принятии мер для минимизации потенциальных угроз. Основными задачами антикризисного управления являются управление финансами, ресурсами и персоналом компании, а также изменение стратегии развития и бизнес-моделей в соответствии с новыми реалиями.

Применение антикризисного управления бизнес-процессами в IT-компаниях включает следующие этапы (таблица).

Таблица

Этапы антикризисного управления бизнес-процессами в IT-компаниях

Название этапа	Описание
Анализ внешней среды	Необходимо оценить текущую экономическую ситуацию и ее влияние на рынок IT-услуг, а также предсказать возможные изменения в среднесрочной и долгосрочной перспективе
Оценка внутренних ресурсов компании	Необходимо провести анализ финансовых, человеческих и технологических ресурсов, чтобы определить их потенциал и возможности использования для преодоления кризисных ситуаций
Разработка стратегии	На основе анализа внешней и внутренней среды необходимо разработать стратегию, учитывающую возможности и риски, а также установить меры для их минимизации
Изменение бизнес-моделей	В условиях кризиса необходимо изменить бизнес-модели компании, чтобы они были адаптированы к новой реальности
Управление персоналом	Необходимо оценить персонал компании и определить, какие сотрудники могут оказаться наиболее ценными для выполнения ключевых задач, связанных с антикризисным управлением. Также необходимо разработать программу обучения и поддержки сотрудников в период изменений
Управление финансами	В период кризиса особенно важно эффективное управление финансами компании, включая контроль расходов, привлечение инвестиций и поиск новых источников доход
Мониторинг результатов	Необходимо следить за эффективностью принятых мер и быстро реагировать на изменения внешней среды, чтобы своевременно корректировать стратегию и принимать новые решения

Одним из примеров антикризисного управления является компания Zoom Video Communications, которая в период пандемии COVID-19 столкнулась с ростом спроса на свои

услуги видеоконференцсвязи. В марте 2020 года, когда многие компании перешли на удаленную работу, использование приложения Zoom выросло более чем на 500%, что привело к серьезным проблемам с масштабированием и безопасностью [3].

В ответ на возникшие проблемы компания быстро среагировала и приняла необходимые меры, чтобы обеспечить стабильность и безопасность своих услуг. Она улучшила процессы масштабирования и управления ресурсами, увеличила количество серверов и каналов связи, обновила систему безопасности и усилила меры защиты конфиденциальности данных пользователей.

Благодаря эффективному антикризисному управлению компания Zoom смогла сохранить свою популярность и удержать позицию на рынке видеоконференцсвязи. Кроме того, она продолжает развивать свои технологии и функциональность, чтобы удовлетворять потребности клиентов в условиях постоянно меняющихся рыночных требований.

Ещё одним хорошим примером является компания Slack. Пандемия COVID-19 заставила многих работников перейти на удаленную работу, популярное приложение для коммуникации и коллаборации Slack столкнулось с резким увеличением спроса на свои услуги. Компания ответила на вызов, внедрив новые функции и инструменты для помощи удаленным работникам, а также расширив сеть своих серверов и обеспечив высокую доступность услуг [4].

Amazon Web Services (AWS) в 2020 году также столкнулась с серьезными проблемами, когда многие из ее серверов перегружались из-за повышенного спроса на удаленную работу и онлайн-коммуникацию. Однако компания быстро реагировала, улучшив процессы масштабирования и управления ресурсами, а также расширив сеть своих серверов и предоставив новые инструменты и функции для поддержки удаленной работы [5].

Таким образом, антикризисное управление бизнес-процессами является важным фактором для обеспечения стабильности и развития IT-компаний в условиях рыночной нестабильности и экономических кризисов. Оно позволяет эффективно управлять финансами, ресурсами и персоналом, изменять бизнес-модели и стратегии развития компании в соответствии с новыми реалиями, а также мониторить результаты и быстро реагировать на изменения внешней среды.

Список использованных источников

1. Антикризисное управление социально-экономическими системами: монография / А.В. Борщева, Д.А. Ермилина, М.С. Санталова, И.В. Соклакова; под. ред. М.С. Санталовой. — 3-е изд. — Москва: Дашков и К. 2021. 236 с.
2. Горелова Т.П., Серебровская Т.Б. Антикризисное управление как драйвер развития предприятия в условиях неопределенности // Проблемы теории и практики управления. 2021. №. 2. С. 96-116.
3. Моженков В. Эффективный или мертвый. 48 правил антикризисного менеджмента. — М.: Манн, Иванов и Фербер. 2020. 304 с.
4. Adore Beauty, Iress and Slack executives on why agility is key to adapting to change. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://slack.com/intl/en-in/blog/transformation/adore-beauty-iress-and-slack-executives-on-why-agility-is-key-to-adapting-to-change> (дата обращения: 08.03.2023).
5. An IT infrastructure to meet our new reality. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://aws.amazon.com/ru/blogs/publicsector/it-infrastructure-new-reality-what-missed-aws-public-sector-summit-online-2020/> (дата обращения: 08.03.2023).

УДК 332.14

ВЛИЯНИЕ РАЙОННЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНОВ

Задорожных Б.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: bz2000@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

Районные коэффициенты в России созданы с целью учета различий в уровне жизни и экономическом развитии между разными регионами страны при расчете заработной платы работников. Однако, несмотря на это, существует мнение, что районные коэффициенты не всегда достигают своих целей. Подобный способ регулирования региональной экономики может оказывать негативное влияние по тому, что работодатель, выплачивая дополнительные деньги за районные коэффициенты, должен компенсировать эти дополнительные расходы через увеличение цен на свою продукцию. В данной статье рассматриваются районные коэффициенты и территории, на которых они действуют, а также бизнес на этих территориях. Затрагивается опыт других стран в сфере привлечения населения на некоторые территории, приводятся предложения по реформированию и замене районных коэффициентов в России.

Ключевые слова

Районные коэффициенты, региональная экономика, ценообразование, рыночная экономика, инвестиции.

В современной российской экономике в последнее десятилетие начало уделяться много внимания развитию и инвестированию в региональные экономики, будь то Сибирь или Дальний Восток. В свою очередь, невозможно инвестировать куда-либо, не вникая в экономические условия территорий, на которых действуют предприятия, в которые кто-либо собирается инвестировать. Для региональных экономик остро стоит вопрос оттока населения, особенно молодого возраста, в связи с чем вводятся различные меры для привлечения населения и сохранения уже существующих жителей на их территориях.

Районные коэффициенты – это один из способов регулирования заработной платы работников в России. Они используются для учета различий в уровне жизни и экономического развития между различными регионами России.

Каждый район в России имеет свой районный коэффициент, который определяется на основе ряда факторов, включая уровень доходов населения, средние расходы на жилье и коммунальные услуги, стоимость продуктов питания и других товаров и услуг, а также уровень безработицы и других социально-экономических показателей. В свою очередь, в некоторых регионах, в основном в центральной части России, районные коэффициенты отсутствуют [1].

Районные коэффициенты в России созданы с целью учета различий в уровне жизни и экономическом развитии между разными регионами страны при расчете заработной платы работников. Они являются одними из инструментов, которые помогают достичь социально-экономической справедливости и снизить социальную напряженность в стране. Но при этом различные статистические показатели на текущий момент говорят о том, что районные коэффициенты не выполняют своей роли.

Было отмечено, что во многих субъектах РФ действующие размеры районных коэффициентов ниже фактических различий в стоимости жизни по сравнению со средней по

России. Это было замечено при сравнении соотношения минимального дохода и стоимости минимальной продуктовой корзины в центральных и южных регионах с северными [2].

В начале данной статьи было отмечено, что существование районных коэффициентов и их выплаты за счет работодателей приводит к тому, что предприятие вынуждено повышать цены на свою продукцию, так как необходимо откуда-то взять деньги для выплат работникам этих самых коэффициентов. Это, в свою очередь, приводит к тому, что предприятия на тех территориях, где действуют районные коэффициенты, особенно если коэффициент достаточно высок, становятся неконкурентоспособными по сравнению с предприятиями на тех территориях, где районные коэффициенты отсутствуют. Это явление, в свою очередь, приводит к тому, что предприниматели по возможности стараются перенести свои предприятия и производства в те регионы, где издержки производства будут ниже. Однако необходимо также отметить, что это не единственный фактор, влияющий на рост цен на продукцию. В цену продукции включаются множество других факторов, таких как стоимость сырья, затраты на транспортировку и хранение, зарплаты других сотрудников, налоги и другие расходы, которые могут также повлиять на конечную цену продукции.

Отмена районных коэффициентов в России является сложным вопросом, который требует серьезного обсуждения и анализа. С одной стороны, отмена районных коэффициентов может привести к уменьшению социальных и экономических различий между регионами России и снижению социальной напряженности. С другой стороны, это может привести к тому, что работники в более малообеспеченных регионах получат еще меньше зарплаты, что усугубит их экономическое положение. Другим возможным предложением может быть улучшение системы районных коэффициентов, чтобы учитывать более точные социально-экономические различия между регионами России. Это может включать в себя более детальный анализ и сбор данных о доходах, расходах и других социально-экономических показателях в каждом регионе [3].

Во многих странах мира существуют аналоги районных коэффициентов, которые учитывают различия в стоимости жизни, уровне заработной платы и других факторах в разных регионах. Например, в США используется система Living Wage, которая определяет минимальную заработную плату, необходимую для обеспечения достойного уровня жизни в каждом конкретном регионе. В Канаде также существует система экономической поддержки жителей малонаселенных территорий, которая учитывает различия в стоимости жизни и заработной плате в разных провинциях. В Европейском союзе существует система различных субсидий и фондов для развития экономики и инфраструктуры в отдаленных регионах. Кроме того, многие страны мира имеют различные программы и меры по поощрению переезда людей в малозаселенные территории, такие как налоговые льготы, субсидии на жилье, государственные программы занятости и т.д.

Способ финансирования систем районных коэффициентов и других мер по поощрению развития отдаленных и малонаселенных регионов может отличаться в разных странах. В некоторых случаях выплата компенсаций и дополнительных пособий для работников в отдаленных регионах может осуществляться за счет государственного бюджета, а в других случаях, эти расходы могут ложиться на плечи работодателей. В Канаде и Норвегии многие программы и меры по поощрению развития отдаленных регионов финансируются за счет государственного бюджета, однако также существуют различные инструменты, которые помогают компенсировать дополнительные затраты работодателям на содержание работников в этих регионах [4, 5].

Таким образом, можно констатировать тот факт, что районные коэффициенты в малонаселенных территориях могут негативно влиять на инвестиционную привлекательность некоторых секторов, в особенности тех, ценообразование на конечную продукцию в которых происходит в условиях свободного рынка.

Весьма вероятно, что подобного эффекта удалось бы избежать, если бы компенсационные выплаты происходили за счет государства, а не за счет работодателя, либо если бы затраты работодателя на оплату подобных мер каким-либо образом компенсировались бы. Тем не менее на текущий момент нет какой-либо одной точки зрения касательно того, как можно

реформировать или отменить районные коэффициенты, чтобы устранить подобное негативное влияние, но подобная дискуссия существует и активно развивается последнее десятилетие.

Список использованных источников

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат.сб./Росстат. М., 2009, 2017. (дата обращения: 10.01.2023).
2. Широкова Л.Н., Мосина Л.Л. Проблемы районного регулирования оплаты труда: современные задачи и пути их решения / Социально-трудовые отношения в современной России: проблемы и решения. Коллективная монография к 60-летию НИИ труда. Под ред. д.э.н., проф. А.А. Разумова. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко». 2016. с. 220-254.
3. Волгин Н.А., Широкова Л.Н., Мосина Л.Л. Актуальные вопросы развития российского севера: компенсационные и стимулирующие системы, направленные на привлечение и закрепление населения в северных и арктических регионах // Уровень жизни населения регионов России. 2018. №. 2(208). С. 34-46.
4. Мазаев А.Г. Зарубежный и отечественный опыт организации расселения на труднодоступных территориях // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2021. №. 3(50). С. 22-27.
5. How to cultural differences impact international retail. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.commisceo-global.com/blog/international-retail-and-cross-cultural-issues/> (дата обращения: 25.02.2023).

УДК 330.356.3

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ НА РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ОЦЕНКА ДИНАМИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ НА ПРИМЕРЕ СБЕРБАНКА

Казак Н.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: kazaktatik@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В работе рассмотрено понятие человеческого капитала, важность инвестирования в него. Актуальность темы обусловлена тем, что формирование и развитие человеческого капитала сотрудников предприятия является основой для обеспечения его конкурентоспособности. Проблема: проблема рынка труда и человеческого капитала в современном мире интеллектуальных машин. Цель: проанализировать влияние финансовых затрат на развитие человеческого капитала и оценить динамику результатов на примере СберБанка.

Ключевые слова

Человеческий капитал, инвестиции в человеческий капитал, формы вложения в человеческий капитал, человеческие ресурсы, СберБанк.

Человеческий капитал с давних времён привлекал внимание учёных. На сегодняшний день проблема человеческого капитала встала ещё более остро. Пандемия COVID-19, специальная военная операция и последовавшие за ней санкции – всё это повлияло на важную движущую силу компаний – человеческий капитал. Поэтому на данный момент всё больше проводится исследований о том, как эффективно формировать и использовать человеческий капитал. С каждым днём руководители компаний всё больше осознают важность этого ресурса, курс развития меняется с приоритета технического развития предприятий на развитие человеческих ресурсов.

Понятие человеческого капитала имеет много трактовок. На современном этапе он определяется как сумма индивидуальных врожденных и приобретенных навыков, знаний и опыта отдельных людей. Н. М. Муравьева отмечает, что «инвестиции в человеческий капитал – это затраты, произведенные в целях будущего увеличения производительности труда работников и способствующие росту будущих доходов как отдельных носителей капитала, так и общества в целом».

Первое упоминание в исследованиях относится к концу 20 века, первый, кто ввёл данное понятие, был Т. Шульц. Исследователь писал: «Учитывайте врожденные и приобретенные навыки. Они важны и могут инвестировать в расширение, сформируют человеческий капитал».

Существуют различные формы вложения в человеческий капитал.

Важнейшие формы вложений в человека:

- образование;
- производственная подготовка;
- медицинское обслуживание;
- трудовая мобильность;
- демографические аспекты (рождение детей и уход за ними) и т.п.

СберБанк понимает важность инвестиций в человеческий капитал, поэтому с каждым годом наращивает объём инвестиций (рис. 1) [1].

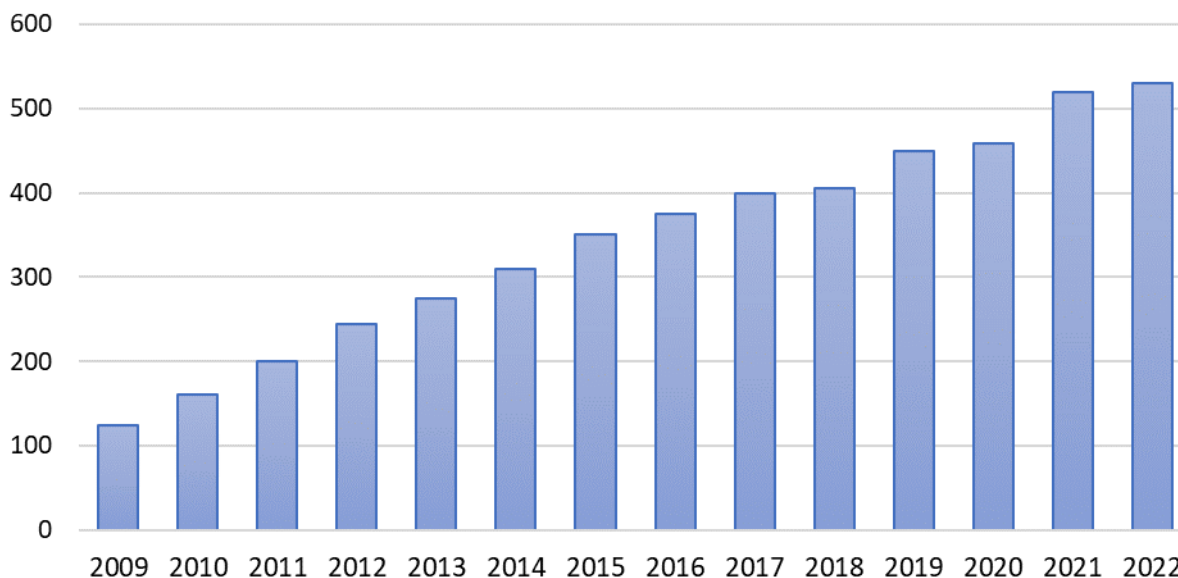


Рис. 1. Динамика объема инвестиций в человеческий капитал в 2009–2019 гг., млрд руб. [1]

Диаграмма отражает рост объема инвестиций в человеческий капитал с каждым годом, за 13 лет (с 2009 по 2022 гг.) инвестиции увеличились более, чем в четыре раза. Самый существенный рост наблюдался в 2021 году. В 2022 году рост замедлился из-за санкционного давления.

Далее были проанализированы ответы работников Сбера о том, нравится ли им там работать и почему (рис. 2).



Рис. 2. Отзывы сотрудников о работе в СберБанке [2]

По данным рисунка можно сделать вывод о том, что с каждым годом процент довольных сотрудников растёт. Так, показатель «Мне нравится работать в СберБанке из-за корпоративной

культуры» с 2017 года вырос почти на 15%. Другие показатели также показали рост, хоть и не существенный [2].

Ещё один показатель, который отражает эффективность инвестиций в человеческий капитал – индекс вовлечённости сотрудников (рис. 3).

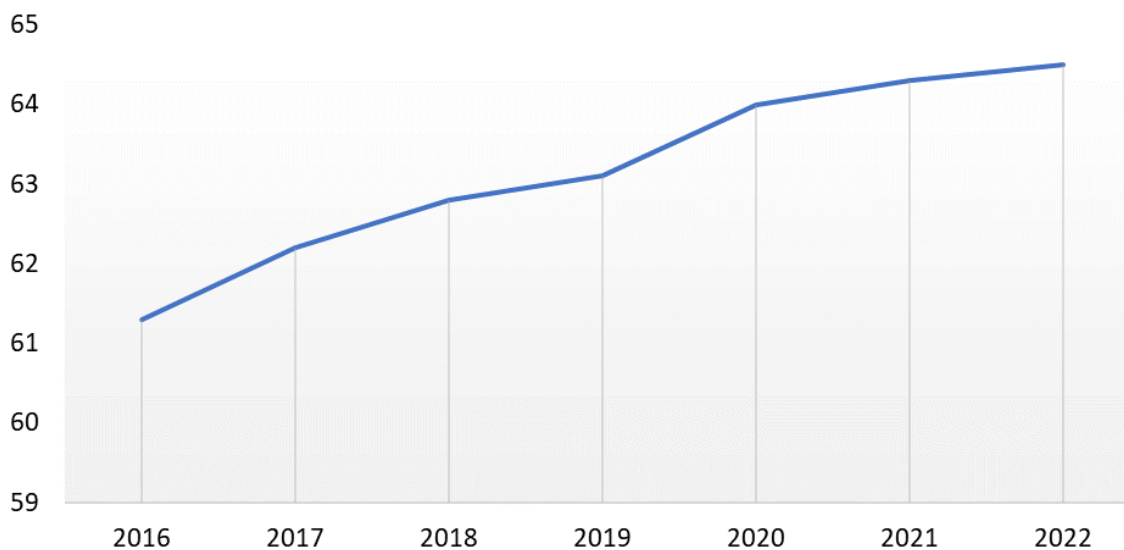


Рис. 3. Индекс вовлечённости сотрудников, % [2]

Показатели данного индекса с каждым годом увеличивались, но несущественно. С 2016 года по 2022 год увеличение составило около 4%. Несмотря на небольшой рост, можно отметить, что индекс вовлеченности увеличивался и в коронавирусное время, и во время санкций.

СберБанк уделяет большое внимание сотрудникам. Существуют, например, образовательные программы. Данные программы сотрудники могут осваивать как посредственно, так и онлайн, а именно в Корпоративном Университете или через Виртуальную школу. Также популярностью пользуются так называемые умные сервисы. С помощью этих сервисов сотрудники могут проанализировать свои карьерные рекомендации на основе компетенций и опыта. Также есть сервисы, направленные на обучение и на управление карьерой. Большое значение играет Программа «Перезапуск». Это мероприятие направлено на переподготовку в новой профессии и в дальнейшем можно перейти в компанию экосистемы.

ПАО «Сбербанк» на протяжении последних трех лет стабильно наращивало расходы на обучение и развитие своих сотрудников (рис. 4).

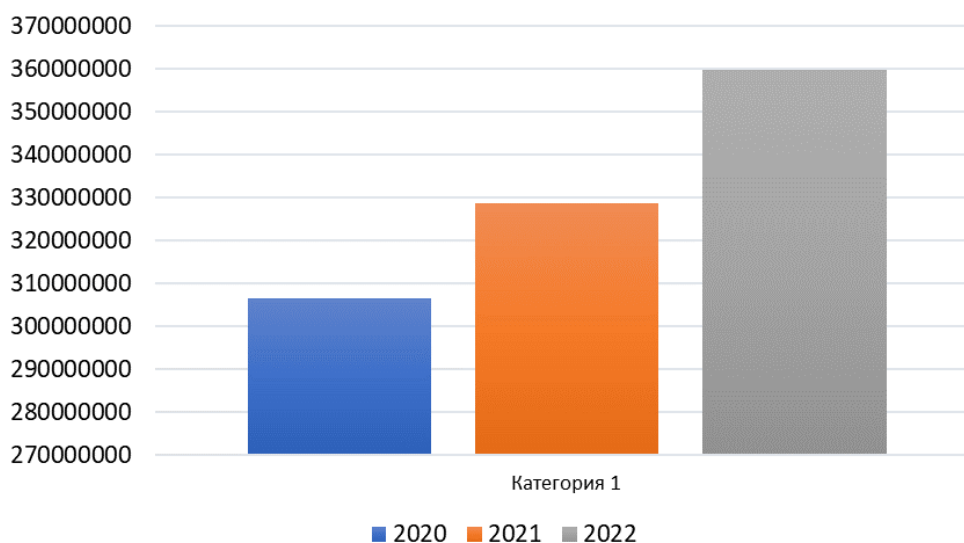


Рис. 4. Динамика расходов на содержание персонала (обучение и развитие) ПАО «Сбербанк», руб. [3]

По данным, представленным на рисунке 4, виден ежегодный рост расходов на обучение и развитие. Руководство СберБанка уделило особое внимание обучению в 2022 году, так как санкционное давление и военная операция могли существенно повлиять на текучесть кадров и на состояние банка.

Также уделяется внимание и здоровью сотрудников. Уделяется внимание психологической поддержке, также есть курсы, включённые в программу ДМС по проработке стрессоустойчивости и работой над эмоциональным выгоранием. Также один раз в два года сотрудники могут бесплатно оценить своё здоровье с помощью профилактического скрининга или с помощью цифрового сервиса, который оценивает биологический возраст [3].

Несмотря на увеличение расходов на инвестиции в человеческий капитал, наблюдается рост расходов на оплату труда (рис. 5).

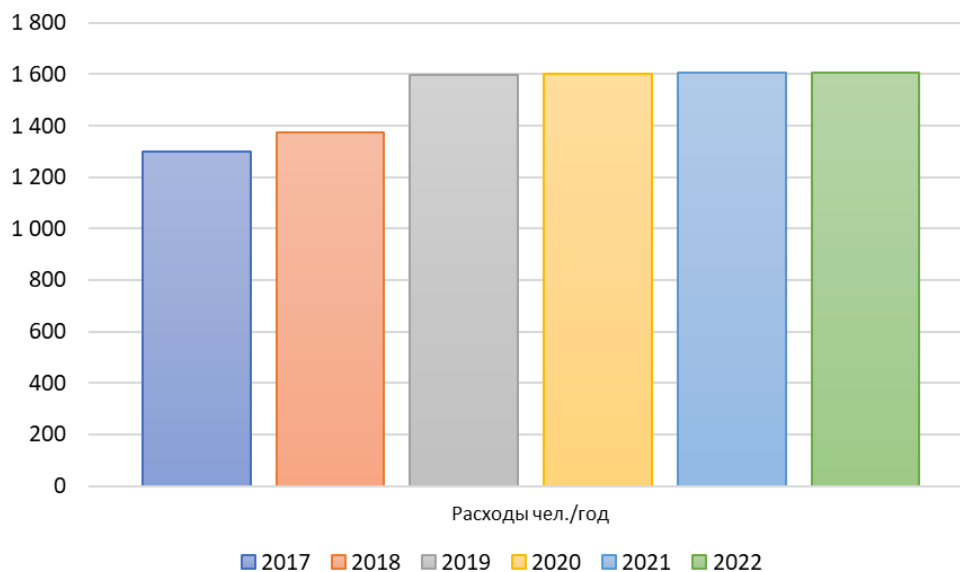


Рис. 5. Сбербанк (SBER) расходы на оплату труда 1 сотрудника в год, тыс. руб. [4]

Так, в 2019 году изменение за год составило +16%, с 2020 года по 2022 год почти не было изменений, это было связано с коронавирусом и военной операцией, после которой последовали санкции, существенно повлиявшие на работу Сбера.

Эффективность вложений в человеческий капитал можно оценить по производительности труда (рис. 6).

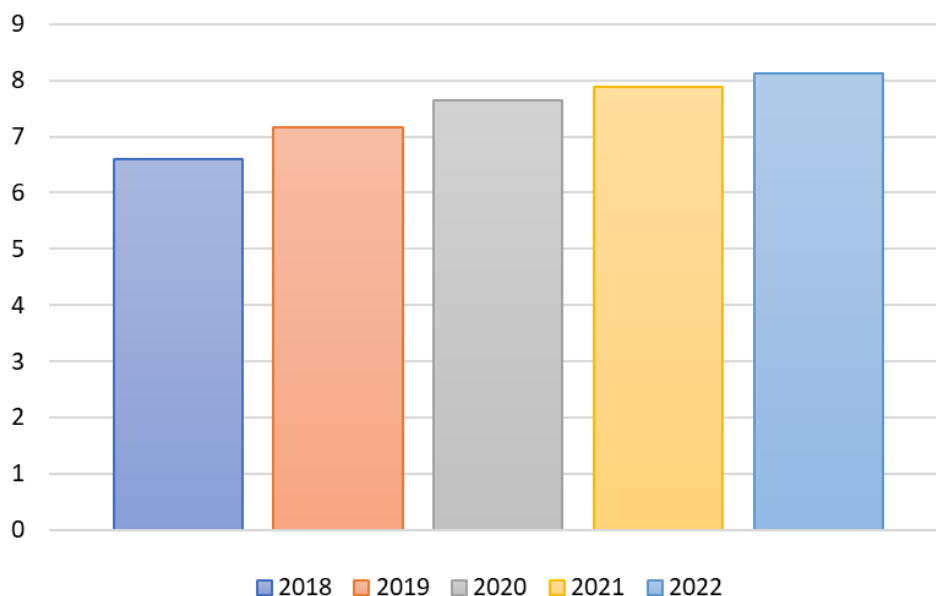


Рис. 6. Производительность труда, млн руб./чел/год [4]

График показывает ежегодный рост производительности труда. За 5 лет (с 2018 по 2022 год) рост составил около 2 руб./чел/год. Данные показатели могут свидетельствовать о том, что вложения в сотрудников СберБанка положительно сказывается на работе банка.

Таким образом, можно сделать вывод, что в современных реалиях очень остро встал вопрос человеческого капитала. Для сохранения важных кадров компания должна обеспечивать достойные условия каждому сотруднику вне зависимости от статуса.

Список использованных источников

1. Марусняк К.О., Кривошапова С.В. Анализ инвестиций в человеческий капитал ПАО СберБанк // Территория новых возможностей. 2020. №. 3. С. 42-52.
2. Отчёты СберБанка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sberbank.ru/ru/person> (дата обращения: 15.11.2022).
3. Официальный сайт СберБанка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sberbank.ru/ru/person_ab2 (дата обращения: 15.11.2022).
4. SMART-LAB. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://smart-lab.ru/q/SBER/MSFO/expenses_per_employee/?ysclid=lkhdw8o5j0244094055 (дата обращения: 15.11.2022).

УДК 338.984

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

Корносенко Ю.К.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, доцент Горовой А.А.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: ju.korn@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

Системы риск-менеджмента в нефтегазовых компаниях играют важную роль в управлении рисками, связанными с добычей, транспортировкой и продажей нефти и газа. Оптимизация этих систем позволяет компаниям более эффективно управлять рисками, связанными с изменениями цен на нефть и газ, политическими рисками, экологическими рисками и рисками производственной безопасности.

Ключевые слова

Риск-менеджмент, нефтегазовая отрасль, операционные риски, оптимизация рисков, классификация рисков.

Система риск-менеджмента в нефтегазовых компаниях — это набор методов, процедур и инструментов, используемых для оценки, управления и минимизации рисков, связанных с добычей, транспортировкой и продажей нефти и газа. Она включает в себя определение потенциальных рисков, разработку стратегий управления рисками, выбор и использование инструментов риск-менеджмента, а также мониторинг и анализ результатов [1].

Мировая и отечественная статистика показывает замедление роста и снижение деловой активности в экономиках, что сильно влияет на спрос на энергоресурсы. Это не может не повлиять на нефтегазовую отрасль России, которая является ключевым сектором экономики и подвергается санкциям в рамках политических конфликтов, используется в качестве инструмента манипуляции.

На графике из отчета Минфина (рис. 1) представлены данные о доходах, полученных от нефтегазовой отрасли в течение всего прошлого года. Согласно отчету, Россия получила 11,586 триллиона рублей от нефтегазовых компаний, что на 28% больше, чем в предыдущем году (9,056 триллиона рублей).

Дополнительно в 2022 году в бюджет России поступили 14,2 триллиона рублей от иных источников доходов, не связанных с нефтегазовой отраслью. Несмотря на это, бюджет России по итогам прошедшего года испытал дефицит в размере 3,3 триллиона рублей, что составляет 2,3% ВВП.

Сумма выплат нефтяным компаниям из российского бюджета в рамках топливного демпфера за 2022 год составила 2,16 трлн рублей, что в три раза превышает сумму выплат, произведенных из бюджета нефтяным компаниям в 2021 году (674,5 млрд рублей).

В условиях замедления мировой экономики, санкционных ограничений со стороны некоторых иностранных государств, проблем с производственно-логистическими цепочками в нескольких экспортно-ориентированных отраслях российской экономики, а также сохранения макроэкономических рисков, проект Федерального бюджета на 2023–2025 годы прогнозирует снижение доходов Федерального бюджета в номинальном выражении за счет нефтегазовых доходов. Согласно прогнозу, доходы сократятся с 27 693,1 млрд рублей в 2022 году до 26 130,3 млрд рублей в 2023 году, что составляет снижение на 5,6% по сравнению с 2022 годом [2].

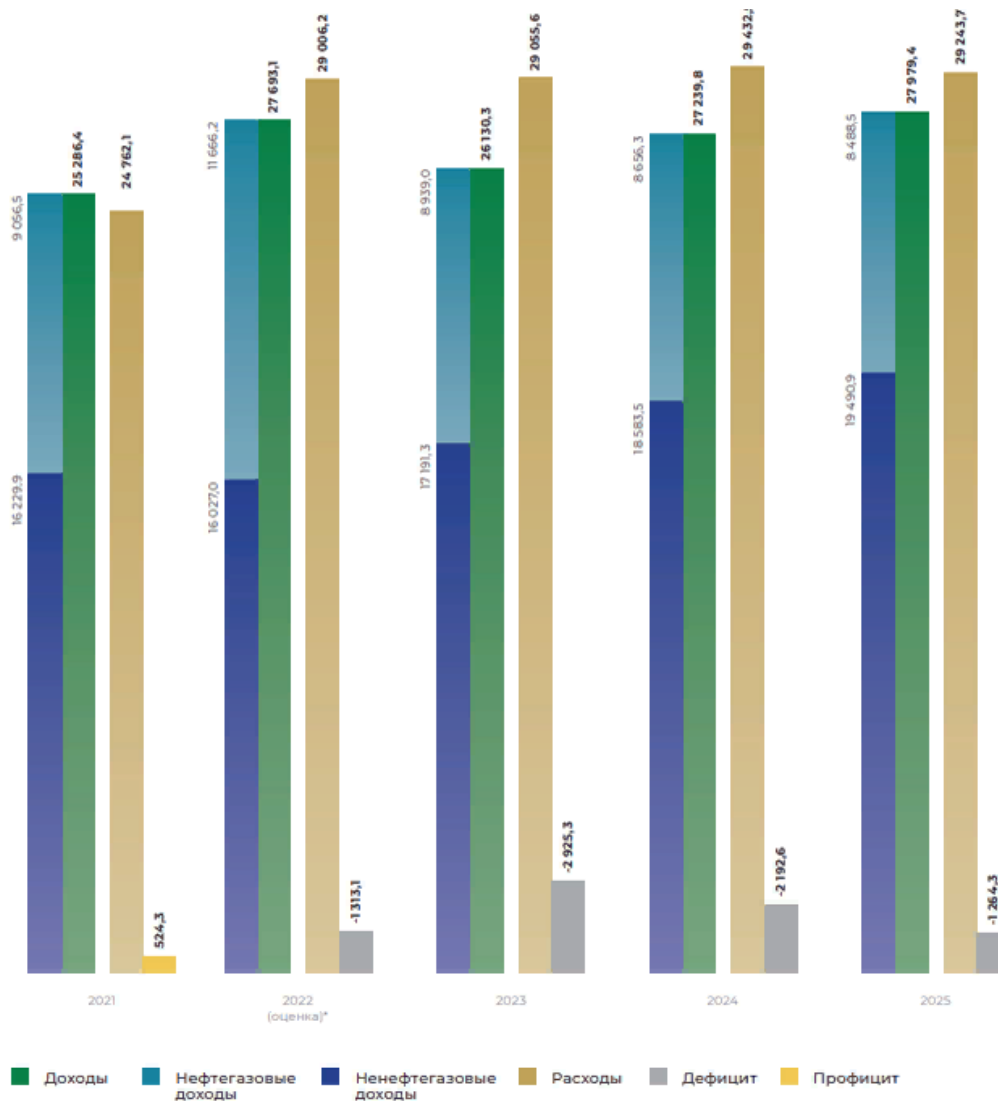


Рис. 1. Основные характеристики федерального бюджета, млрд. рублей

Прогнозируемое снижение доли нефтегазовых доходов в общих поступлениях доходов Федерального бюджета с 42,1% в 2022 году до 30,3% в 2025 году связано с несколькими факторами, включая ожидаемое постепенное снижение цен на нефть и замедленный рост добычи нефти (с сокращением в 2023 году, а затем наращиванием в последующие годы), а также изменения в структуре добычи, направленной на увеличение использования льготных режимов налогообложения.

В условиях растущей неопределенности, вызванной экономическими и политическими факторами, предприятия испытывают трудности в реализации новых технологий производства или улучшении существующих, а также в реализации программ импортозамещения. Эти проблемы создают необходимость усиленного мониторинга и управления рисками. Для обеспечения эффективной работы и снижения негативных последствий неблагоприятных ситуаций, организации должны проводить комплексный анализ и изучение рисков, учитывая их взаимосвязь и влияние на производственный процесс.

На схеме (рис. 2) представлена классификация рисков компаний, связанных с деятельностью нефтегазодобывающего комплекса (НГДК), которая определяется согласно системам управления рисками, используемым в компаниях.

Операционные риски — это негативные события, связанные с основной деятельностью компании, то есть внутренние риски.



Рис. 2. Классификация рисков компаний НГДК

Операционная деятельность — это процесс создания ценности путем преобразования ресурсов в продукты и услуги. У компаний НГДК операционная деятельность включает в себя риски, которые могут быть классифицированы в зависимости от этапов производственного цикла: риски на стадии поиска и разведки, а также риски на стадии разработки и транспортировки для вертикально интегрированных нефтегазовых компаний (ВИНК). Операционные риски требуют внимания и управления, поскольку это та часть деятельности компании, которая непосредственно приносит прибыль и показывает ее эффективность.

В 2022 году компания «Деловые решения и технологии» провели оценку уровня зрелости управления рисками в российских нефинансовых организациях [3]. Согласно их исследованию (рис. 3), нефтегазовая промышленность находится лишь на 5 месте, набрав 0,35 балла.



Рис. 3. Рейтинг отраслей по общему уровню зрелости управления рисками в 2022 году

Основные факторы, которые препятствуют эффективному управлению рисками в организациях согласно исследованию:

- отсутствие компетенций, необходимых для количественной оценки влияния рисков на цели и бюджет компании – 39%;
- низкий уровень культуры управления рисками – 32%;
- низкая заинтересованность руководства компании в анализе рисков и системном управлении рисками – 24%;
- ограничения/отсутствие гибкости существующей системы управления рисками – 8%.

Для решения выявленных проблем определены тенденции развития управления рисками в организациях:

- развитие культуры управления рисками – 54%;
- развитие ИТ-системы и автоматизация процессов – 23%;

- обучение сотрудников управлению рисками – 18%;
- интеграция управления рисками в процесс стратегического планирования – 15%;
- развитие методологии оценки рисков, в том числе качественного и количественного подхода к оценке рисков – 8%;
- интеграция управления рисками в процесс бюджетирования и принятия инвестиционных решений – 18%.

Из данного исследования можно сделать вывод, что интеграция системы управления рисками в общий процесс управления и стратегию компании является эффективным и результативным инструментом управления рисками.

Система управления операционной деятельностью является одним из методов интеграции. В течение более чем двадцати лет ведущие зарубежные нефтегазовые компании, такие как SHELL, ExxonMobil и др. применяют системы управления операционной деятельностью (Operations Management System, OMS). Происшествия на промышленных объектах, которые имели тяжелые финансовые и экологические последствия, вынудили нефтяников изменить свой подход к управлению активами. OMS позволила нефтегазовым компаниям значительно снизить риски промышленных происшествий и их финансовых и экологических последствий. Кроме того, внедрение OMS привело к улучшению эффективности операционной деятельности компаний, что привело к значительному материальному эффекту.

В Российском бизнесе аналогом OMS стало внедрение в компании «Газпром нефть» системы управления операционной деятельностью (СУОД). СУОД представляет собой систему (рис. 4), состоящую из 12 элементов, направленных на управление различными блоками операционной деятельности предприятия [4].



Рис. 4. Схема СУОД компании «Газпром нефть»

В рамках системы предусмотрен элемент №5 – управление операционными рисками, который также интегрирован в отдельные блоки системы. Применение функциональных элементов СУОД позволяет достигать оптимального уровня развития производственной системы компании и максимально возможных экономических показателей, несмотря на повышенные риски, благодаря комплексному подходу и интегрированию во все этапы операционной деятельности.

Таким образом, можно предложить следующие способы совершенствования системы управления рисками:

- обучить сотрудников компании методам управления рисками и повысить их осведомленность в области рисков. Увеличивать культуру рисков;
- разработать и внедрить систему управления рисками на основе стандартов ISO 31000, COSO ERM, NIST SP 800–30 и других;

- рассмотрение и согласование результатов оценки по каждому риску, ведение подробного реестра рисков;
- оценка совокупного влияния рисков на целевые показатели;
- регулярно проводить аудит системы управления рисками для выявления слабых мест и внесения улучшений;
- работать с субъективными рисками;
- обеспечить интеграцию системы управления рисками в общий управленческий процесс и стратегию компании;
- внедрить систему управления операционной деятельностью (OMS или аналоги) для эффективного управления производственными рисками и повышения промышленной безопасности.

Совершенствование систем риск-менеджмента является одним из важнейших аспектов деятельности нефтегазовых компаний, которые работают с опасными материалами и процессами, связанными с добычей, транспортировкой и хранением нефти и газа. Эти компании имеют дело с высокими уровнями риска, которые могут привести к серьезным последствиям для окружающей среды, работников и общества в целом. Поэтому необходимо непрерывное совершенствование систем риск-менеджмента для минимизации рисков и обеспечения безопасности всех заинтересованных сторон.

Список использованных источников

1. Князева М.В. Современные системы риск-менеджмента нефтегазодобывающих компаний. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_30039945_58755624.pdf (дата обращения: 28.01.2023).
2. Минфин. Бюджет для граждан. К Федеральному закону о федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/03/main/Budget_2022_razvorot_web.pdf (дата обращения: 28.01.2023).
3. «ДРТ» Оценка уровня зрелости управления рисками в российских нефинансовых организациях в 2022 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://delret.ru/ocenka-urovnya-zrelosti-upravleniya-riskami> (дата обращения: 28.01.2023).
4. «Газпром нефть». Журнал «Сибирская нефть» – № 140–2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom-neft.ru/files/journal/SN140.pdf> (дата обращения: 28.01.2023).

УДК 336.76

ВЛИЯНИЕ НОВОСТЕЙ НА КУРС КРИПТОВАЛЮТ

Кудрин М.В.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: mihail.k@niuitmo.ru

В работе рассмотрена связь между котировками криптовалют, фондовым рынком и новостями.

Ключевые слова

Криптовалюты, новостной анализ, сантимерт боты.

Криптовалюты набирают популярность и привлекают денежные средства со всего мира. В средствах массовой информации подогревается интерес к торговле криптовалютами, в том числе с использованием заемных средств и деривативов. В связи с ростом количества ритейл трейдеров крупные игроки стали применять алгоритмы манипулирования стоимостью активов на криптовалютных биржах. В работе предложен вариант по определению направления изменения стоимости криптовалюты с помощью новостного анализа. Этот подход основан на предположении, что новости и события, связанные с криптовалютами, могут оказывать значительное влияние на их цену. Для реализации данной стратегии анализа используются различные методы обработки текста и машинного обучения. Сначала осуществляется сбор и обработка новостных данных, связанных с криптовалютой. Затем проводится анализ собранных текстов на основе методов естественного языка, чтобы определить их смысл и содержание. После этого применяются алгоритмы машинного обучения, которые обучаются на исторических данных о ценах криптовалюты и соответствующих новостях. Модель может использовать различные методы, такие как классификация, регрессия или рекуррентные нейронные сети, чтобы предсказать возможное направление изменения цены криптовалюты на основе новостных данных. Однако стоит отметить, что использование новостного анализа для предсказания цен на криптовалюты имеет свои ограничения. Рынок криптовалют очень волатилен и подвержен влиянию различных факторов, включая рыночные тренды, регулятивные изменения и манипуляции. Поэтому результаты такого анализа могут быть непредсказуемыми и не всегда точными. Необходимо также отметить, что торговля криптовалютами с использованием заемных средств и деривативов имеет свои риски. Вложение средств в криптовалюты является высокорискованным и может привести к потере всех инвестиций. Перед принятием решения о торговле криптовалютами следует тщательно изучить рынок и консультироваться с финансовыми экспертами.

События февраля 2022 года в России стали поворотным моментом для многих жителей, позволив им осознать недостатки классических финансовых инструментов. В это время множество людей обнаружило, что традиционные методы сохранения и накопления средств, такие как банковские депозиты и накопительные счета, не только не способны увеличить их сбережения, но и могут оказаться недостаточными для защиты от инфляции. Однако они также поняли, что доступ к этим средствам не был отнят, в отличие от альтернативных финансовых инструментов, таких как биржи [1]. По данным Московской биржи, в 2021 году количество частных инвесторов превысило 13 миллионов человек. Однако в течение одного дня активы многих из этих инвесторов были заблокированы на неопределенный срок. Это стало причиной смещения интереса российских жителей в сторону криптовалют, доступ к которым не был заблокирован государством. Аналогичная тенденция также наблюдается во всем мире, где инвесторы стали осознавать значительные недостатки традиционного фондового рынка.

Обилие материалов в средствах массовой информации только подогревает интерес глобального сообщества к торговле криптовалютами, включая торговлю с использованием кредитного плеча. Это означает, что инвесторы стремятся использовать заимствованные средства, чтобы увеличить свои потенциальные прибыли от криптовалютной торговли. Однако стоит отметить, что торговля с кредитным плечом также не лишена рисков и требует особой осторожности и знания правил и стратегий управления рисками. Растущий интерес к криптовалютам и торговле ими с использованием кредитного плеча подчеркивает потребность в образовании и осведомленности инвесторов. Прежде чем принимать решение о вложении средств в криптовалюты или использовании кредитного плеча, важно провести собственное исследование, проконсультироваться с финансовыми экспертами и быть готовым к высокому уровню риска, связанному с этими операциями [2].

На протяжении 2022 года наблюдалась заметная тенденция корреляции котировок криптовалют с показателями фондового рынка. Это связано с ростом числа ритейл-трейдеров и повышенным интересом криптовалютному рынку со стороны крупных игроков. Фонды и другие институциональные инвесторы начали активно проникать в сферу криптовалют и использовать схожие алгоритмы и стратегии, которые успешно применялись на фондовом рынке. Этот тренд привел к тому, что движения цен на криптовалюты все чаще начали повторять движения на фондовом рынке. В результате инвесторы стали обращать внимание на корреляцию биткоина с американскими индексами S&P500 и NASDAQ, поскольку эти индексы являются ключевыми показателями состояния фондового рынка США. Корреляция указывает на тесную связь между изменениями цен на биткоин и колебаниями этих фондовых индексов. Причины корреляции могут быть различными. Во-первых, рост числа институциональных инвесторов на рынке криптовалют привел к тому, что их торговые решения и действия начали оказывать значительное влияние на цены криптовалют. Во-вторых, многие трейдеры и инвесторы, работающие на фондовом рынке, начали включать криптовалюты в свои портфели, и их решения о покупке или продаже на фондовом рынке могут повлиять на котировки криптовалют. Однако важно отметить, что корреляция между криптовалютами и фондовым рынком не всегда является постоянной и может изменяться в различных ситуациях. Криптовалюты все еще обладают своими уникальными особенностями и рыночной динамикой, которые могут привести к различным отклонениям от корреляции с фондовым рынком. Инвесторы и трейдеры, учитывая корреляцию с фондовым рынком, могут использовать данные о движении индексов S&P500 и NASDAQ для получения информации о возможном направлении изменения цен на биткоин и другие криптовалюты. Однако для принятия обоснованных решений и минимизации рисков необходимо учитывать и другие факторы, такие как особенности самой криптовалюты, новости из индустрии и глобальные экономические события.

Другие криптовалюты также связаны с главной криптовалютой и фондовым рынком, и их цены могут подвергаться влиянию выхода экономических и макроэкономических данных, отчетов компаний и заседаний Федеральной Резервной Системы (ФРС). В такие периоды на рынках наблюдается повышенная волатильность, то есть большие колебания цен. Выход экономических данных, таких как данные о занятости, инфляции, росте ВВП и других важных показателях, может оказывать влияние на рынок криптовалют. Эти данные могут указывать на состояние экономики и степень ее роста или спада, что может повлиять на настроения инвесторов и их решение вкладывать средства в криптовалюты или наоборот, выходить из них. Отчеты компаний также могут оказывать существенное воздействие на криптовалютный рынок. Результаты финансовой деятельности компаний могут отразиться на их акциях, а это может повлиять на общий настрой рынка и настроения инвесторов. Если компания показывает хорошие финансовые результаты, это может создать позитивное настроение и повысить интерес к инвестициям в криптовалюты. Заседания Федеральной Резервной Системы (ФРС) США, которые определяют монетарную политику и решают вопросы процентных ставок, также могут вызвать значительное влияние на криптовалютный и фондовый рынки. Решения ФРС о повышении или снижении процентных ставок могут повлиять на спрос на криптовалюты и акции, а также на

общую рыночную динамику. Из-за возможности неожиданных изменений и повышенной волатильности в период выхода экономических данных, отчетов компаний и заседаний ФРС, трейдеры и инвесторы в криптовалюты должны быть более бдительными и осторожными. Наблюдение за такими событиями и их анализ может помочь в принятии информированных решений и управлении рисками в условиях нестабильности рынка (рис. 1-4).



Рис. 1. График цены BTCUSDT во время заседания ФРС 01.02.23



Рис. 2. График цены ETHUSDT во время заседания ФРС 01.02.23



Рис. 3. График цены индекса SPX во время заседания ФРС 01.02.2023



Рис. 4. График цены индекса NASDAQ во время заседания ФРС 01.02.2023

При выходе экономических данных с нейтральной риторикой на рынках криптовалют и фондовом рынке наблюдается движение цен в диапазоне уровней поддержки и сопротивления [3]. Это происходит по нескольким причинам. Во-первых, ритейл-трейдеры, желающие воспользоваться выходом данных, могут открывать свои позиции в это время или незадолго до этого. Это может создавать временные колебания цен и движение в пределах уровней поддержки и сопротивления. Кроме того, крупные игроки на рынке, включая фонды и других институциональных инвесторов, могут использовать сантимерт-ботов для принятия торговых решений. Эти боты анализируют высказывания политиков, прогнозы по отчетам государств и компаний и основываясь на этой информации, могут открывать позиции на рынке. Интересно

отметить, что как для криптовалютного, так и для фондового рынков используется один и тот же алгоритм, что может создавать схожие движения цен. Однако стоит быть осторожным с торговлей, основанной на движениях цен во время выхода экономических данных с нейтральной риторикой. Это потому, что такие движения могут быть временными и неустойчивыми. Рынки могут быстро восстановиться и продолжить движение в основном направлении, которое определяется более существенными факторами, такими как геополитические события, макроэкономические тренды или новости относительно рынков криптовалют. Важно отметить, что использование сантимерт-ботов и других алгоритмических торговых стратегий имеет свои риски. Волатильность рынков и сложность анализа и прогнозирования рыночных событий могут привести к непредсказуемым результатам. Поэтому трейдеры и инвесторы должны быть готовы к возможным потерям и использовать соответствующие стратегии управления рисками при торговле на рынке криптовалют и фондовом рынке.

В ходе работы были изучены методы, которыми крупные игроки воздействуют на рынок криптовалют. Эти игроки используют различные стратегии и алгоритмы для манипулирования ценами активов и получения выгоды из этого процесса. Одним из методов является использование сантимерт-ботов, которые анализируют новости, комментарии и высказывания политиков, а также прогнозы по отчетам государств и компаний. На основе этой информации боты могут принимать торговые решения, открывая или закрывая позиции на рынке криптовалют. Интересно отметить, что эти алгоритмы и методы могут быть схожими для криптовалютного и фондового рынков. Кроме того, крупные игроки могут использовать свои ресурсы и влияние, чтобы создавать и поддерживать определенные тренды на рынке криптовалют. Это может быть сделано путем массовых покупок или продаж активов, чтобы создать искусственное впечатление о значительных движениях цен. Такие манипуляции могут влиять на настроения и решения других трейдеров и инвесторов, создавая тенденцию к следованию или противодействию текущему движению цены. Изучение этих методов и стратегий помогает лучше понять роль и влияние крупных игроков на рынок криптовалют. Однако стоит отметить, что манипуляции и манипулятивные действия на рынке являются неправомерными и недобросовестными практиками. Регуляторы и органы надзора рынков стремятся предотвратить и пресекать такие действия, чтобы обеспечить честную и прозрачную торговлю для всех участников. В итоге, понимание методов и тактик крупных игроков на рынке криптовалют помогает трейдерам и инвесторам принимать более осознанные решения и учитывать возможные манипуляции при анализе и прогнозировании цен на активы. Это может помочь снизить риски и повысить эффективность торговых стратегий на рынке криптовалют.

Список использованных источников

1. Агеев А.И., Логинов Е.Л. Криптовалюты, рынки и институты // Экономические стратегии. 2018. №. 1. С. 94-107.
2. Егорова М.В. Криптовалюты как новая реальность (обзор российской и мировой печати) // Международная экономика. 2017. №. 11. С. 34-41.
3. Кузнецов И.В. Роль Bitcoin и других криптовалют в мировой экономике // Страхование право. 2017. №. 3. С. 56-60.

УДК 336.67

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКОНА БЕНФОРДА

Куприянов Д.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: dmitry.k.0609@gmail.com

В данной работе рассматривается метод проверки финансовой отчетности, который позволяет определить степень искажения данных и показывает, где могли происходить возможные манипуляции. Рассмотрены 6 основных тестов, которые чаще всего используются в научных работах по теме, даны их характеристики и требования к входящим данным. Обозначаются дальнейшие цели исследования и направление работы.

Ключевые слова

Финансовая отчетность, аудит, искажения данных, закон Бенфорда, распределение вероятностей.

Данные, представленные в финансовой отчетности компании, напрямую влияют на цену ее акций и привлекательность компании для инвесторов. Несмотря на то, что такая отчетность зачастую составляется надежными аудиторскими фирмами в соответствии с международными стандартами, данные все равно могут быть искажены и подвергаться манипуляциям. Подобные искажения ставят под угрозу не только инвесторов компании, но и ее менеджеров, аудиторскую компанию, а также снижают доверие к финансовому рынку в целом. Эта тема стала особенно актуальной после 2001 года, когда о преступлении Enron стало известно широкой общественности и выяснилось, что даже такая огромная компания может долгие годы фальсифицировать отчетность и вводить в заблуждение всех, включая государство и собственных инвесторов. В данном контексте компании могут как завышать свои показатели, преувеличивая ценность для инвесторов, так и занижать их, чтобы платить меньше налогов.

Закон Бенфорда является одним из методов, используемых при проверке данных на предмет их достоверности. Он определяет распределение вероятностей для частот значащих цифр в числах и гласит, что поддельные числа имеют несколько иную структуру, чем действительные или случайные выборки. Согласно закону, первые цифры чисел подчиняются логарифмическому распределению, что кажется неочевидным, а первая цифра любого числа (при соблюдении условий закона Бенфорда) в 30,1% случаев равна единице, двойке в 17,6% случаев и так далее до девяти. Это открытие было сделано астрономом Ньюкомбом в 1881 году, и сегодня этот закон используется во многих отраслях, включая статистику данных выборов, Covid-19, статистику смертности населения, а также сферу аудита. И хотя закон не гарантирует 100%-ю вероятность искажения данных, это важный показатель, на который следует обращать внимание при проверке. Такой тест может стать первым сигналом к проверке финансовой отчетности компании, а также позволяет оценить достоверность нескольких отчетностей одновременно. Чем больше данных будет проанализировано, тем точнее будет тест, поэтому в качестве выборки для данного исследования будут взяты данные компаний из разных стран за несколько лет. Таким образом, целью будущего исследования является анализ финансовой отчетности с использованием закона Бенфорда. Основными задачами исследования является проверка гипотез с помощью трех различных тестов хи-квадрат, сравнение полученных результатов между собой, их визуализация, а также проведение эмпирического анализа. Объект: финансовая отчетность групп компаний, предмет: проверка соответствия отчетности закону Бенфорда. Ограничением исследования является минимальное количество компаний: для

проведения теста на первую и вторую значащую цифру выборка должна состоять не менее чем из 50 компаний, а для теста первых двух комбинированных цифр – не менее 450 [1–5].

Всего можно выделить шесть основных тестов для проверки, которые будут приведены далее. Данные же, которые будут подвергаться анализу, должны иметь следующие характеристики:

- данные не содержат встроенных минимумов или максимумов (например, часовая ставка по зарплате или взносы на пенсионный счет);
- данные включают показатели, описывающие универсальные характеристики;
- показатели не являются индексами или номерами (к примеру, номер банковского счета, номер социального страхования, телефонный номер и так далее);
- данные не являются тесно сгруппированными вокруг одного значения (к примеру, заработная плата сотрудников скорее всего не будет соответствовать закону Бенфорда, так как большинству работников платят примерно одинаковую зарплату, и если в большой международной корпорации эти показатели сильно разнятся, то зарплата, например учителя или полицейского будет находиться примерно в одном, небольшом диапазоне (однако это не универсальное правило)).

Так как человеческий выбор не случаен, вероятность, что искаженные показатели будут соответствовать Бенфорду, крайне мала, что подтверждает следующее наблюдение: Бенфорд совершенно нелогичен (эмпирически), и, в то время как при махинациях числа выбираются так, чтобы создать иллюзию случайности, никто не предполагает, что одни цифры встречаются чаще других.

Теперь охарактеризуем каждый из тестов:

- на первую значащую цифру. Анализируются частоты первых цифр в числах по закону Бенфорда;
- на вторую значащую цифру. Анализируются частоты вторых цифр в числах по закону Бенфорда;
- на первую и вторую значащую цифру по отдельности. Анализируются частоты первой значащей цифры в диапазоне от 1 до 9 и частоты второй значащей цифры в диапазоне от 0 до 9 по отдельности, затем составляется таблица соответствий и сравнивается с таблицей, согласующейся с законом Бенфорда;
- на первые две комбинированные значащие цифры. Анализируются частоты не первой и второй цифры по отдельности, а вместе, таким образом, таблица соответствия включает в себя значения от 10 до 99. Данный тест подходит для массивной выборки;
- на первые три комбинированные значащие цифры. По аналогии с предыдущим тестом анализируются тройки цифр, таблица соответствия включает значения от 100 до 999. Для такого теста выборка должна быть еще больше, не менее 9 тысячи пунктов;
- на дубликаты. Дополнительный тест, который опирается на методологию закона Бенфорда, но прямо не использует его. Анализируется частота появления дубликатов в выборке, затем данные сортируются по частоте повторов и проверяется плотность ряда из повторяющихся чисел. Тест на дубликаты можно использовать во внешнем аудите, при налоговых проверках и подобном.

В зависимости от размера выборки, типов данных и специфики сферы может использоваться как один из тестов, так и их произвольная комбинация. Широкую популярность получили три теста: первый, второй и четвертый.

Говоря о методологии и ее развитии в научных публикациях, можно упомянуть несколько работ. Так, в статье Хилисона 2004 года было выяснено, в каких случаях закон может быть использован наиболее эффективно, а в каких аудиторам следует проявлять осторожность при его применении; какие виды мошенничества могут быть обнаружены с его помощью и потенциальные проблемы, которые возникнут, если будет недостаточно данных. В работе Торреса 2007 года обнаружился тот факт, что размер файлов, хранящихся на персональном компьютере, при анализе их как выборки данных подчиняется закону Бенфорда, а наиболее оптимальное априорное значение данных ($a \text{ priori}$), хранящихся на компьютере, может

облегчить вычисления и благодаря оптимизации увеличить их скорость; это же открытие он предложил использовать в софте для обнаружения вирусов и ошибок системы. Работа Кракара и Жгелы 2009 года доказала использование закона Бенфорда и разработанной методологии при аудите информационных систем, в частности иностранных платежных систем. В исследование были включены данные хорватских банков за 2008 год, и было проанализировано в общей сложности 1745311 строк данных. В исследовании использовались три метода верификации: Хи-квадрат, Z – статистика и MAD. Авторами было обнаружено, что результаты теста MAD практически не зависят от размера выборки, следовательно, он может использоваться как с очень маленькими, так и с очень большими наборами данных, и в отличие от хи-квадрат и Z – статистики более понятен для аудиторов. Однако строгих и общепринятых предельных значений для MAD по-прежнему не существует, поэтому он наиболее эффективен при использовании в сочетании с первыми двумя тестами.

В прошлых исследованиях по теме основное внимание было сконцентрировано на методологии (её улучшении и дополнении, к примеру, с помощью машинного обучения) или на проверке определенных компаний и их отчетностей. Исследование же Хертелиу 2021 года отличается от предыдущих, так как рассматривает целиком сферу гостеприимства в Румынии за 2013 год. Продолжая идею Хертелиу, в текущем исследовании было решено проанализировать не одну сферу в одной стране, а все европейские компании целиком и по различным категориям (страны, сферы), увеличив также время наблюдений (9 лет вместо одного года). Таким образом, целью данного исследования является проверка данных компаний на достоверность при помощи закона Бенфорда.

Задачи исследования, следующие:

- изучить литературу и теорию по теме;
- собрать данные, отфильтровать их, исключить неподходящие для анализа;
- проанализировать выборку, привести к форме, при которой возможно проведение тестов;
- создать модель для каждого из тестов (первая, вторая цифра, комбинация двух с разными уровнями значимости) с возможностью менять сами данные и выборку;
- провести тесты, проверив гипотезы, визуализировать данные, включая дополнительные параметры (отклонение, статистика);
- проанализировать данные, найти закономерности, сделать эмпирические выводы на основе полученных данных.

Список использованных источников

1. Badal-Valero C. Using machine learning for financial fraud detection in the accounts of companies investigated for money laundering // Universitat Jaume. 2017. 49 p.
2. Benford F. The law of anomalous numbers // Proceedings of the American Philosophical Society. 1938. 23 p.
3. Herteliu C., Jianu L. Testing Benford's Laws (non)conformity within disclosed companies' financial statements among hospitality industry in Romania // Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. 2021. DOI: 10.1016/j.physa.2021.126221.
4. Krakar Z. Application of Benford's Law in Payment Systems Auditing // Journal of Information and Organizational Sciences. 2009. №. 1. Pp. 39-51.
5. Nigrini M. Audit sampling using Benford's law: a review of the literature with some new perspectives // Journal of emerging technologies in Accounting. 2017. DOI: 10.2308/jeta-51783.

УДК 336.767.017.2

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ДОХОДНОСТИ IPO РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ ДЛЯ ИНВЕСТОРОВ

Малышевский В.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: Vladislav.malyshevsky@yandex.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

Статья посвящена разбору текущей ситуации на рынке IPO российских компаний. Представлена динамика цен на акции компаний, которые воспользовались процедурой IPO в период 2018–2022 гг. Рассмотрены тенденции движения цен на акции. Также проведено исследование в доходности вложений в 10 акций российских компаний на стадии их IPO. Подведен итог и сделан вывод о доходности вложений в компании на стадии IPO.

Ключевые слова

IPO, российские компании, ценные бумаги, финансовый рынок, публичное размещение в России, финансовые инструменты, доходность.

Первичное публичное размещение акций (IPO) относится к процессу первого размещения акций частной корпорации. IPO позволяет компании привлекать акционерный капитал у инвесторов.

IPO позволяет компании привлечь средства для ее развития от большого числа инвесторов. В отличие от средств, которые компания может занять у банка или выпустить облигации, деньги от акций не нужно возвращать.

Суть вложения денежных средств в IPO различных компаний заключается в том, что инвесторы надеются извлечь выгоду из роста цен на акции [0].

В последнее время вложение средств в акции, включая IPO, становится все актуальнее, так как количество участников фондового рынка постоянно увеличивается (динамика представлена в работе). Это вызывает вопрос: а стоит ли вкладываться в IPO? И если да, то насколько это прибыльно? В данной работе будет дан ответ на поставленный вопрос.

Таблица 1

Количество IPO в 2018–2020 гг.

Наименование компании	Отрасль	Биржа	Объем размещения, млн. долл.	Год размещения
HeadHunter	Инфраструктура, Технологии, телекоммуникации и медиа	NASDAQ	220	2019
OZON	Технологии, телекоммуникации и медиа, Торговля и потребительский сектор	NASDAQ	1 140	2020
Группа Самолет	Недвижимость и девелопмент	ММВБ	37	2020
Совкомфлот	Транспорт и логистика	ММВБ	550	2020
Дон Агро	Пищевая, Сельское хозяйство и АПК	Сингапурская биржа	4	2020

При анализе рынка IPO в Российской Федерации были рассмотрены размещения за период с 2018 по 2022 годы. Так, до 2021 года российский рынок IPO не был достаточно востребован. В качестве подтверждения, в этот период (с 2018 по 2020 гг.) количество IPO российских компаний на различных биржах было равно 5 (табл. 1) 2].

Из таблицы можно заметить, что в 2018 году IPO не было в принципе. А за период с 2019 по 2020 гг. суммарно посредством первичного публичного размещения было привлечено около 1 950 млн. долл. При этом за 2021 г. было совершено 10 IPO. Данные представлены в табл. 2 [2].

Таблица 2

Количество IPO за 2021 г.

Наименование компании	Отрасль	Биржа	Объем размещения, млн. долл.
Emerging Markets Horizon corp.	Технологии, телекоммуникации и медиа, Финансовые услуги	NASDAQ	250
СПБ Биржа	Финансовые услуги	Санкт-Петербургская биржа	175
Softline	Технологии, телекоммуникации и медиа	London Stock Exchange	400
Ренессанс страхование	Страхование	ММББ	250
Европейский медицинский центр	Медицинские услуги	ММББ	500
Segezha Group	Лесная промышленность и ЦБК	ММББ	411
Fix Price	Торговля и потребительский сектор	London Stock Exchange, ММББ	1 740
SemRush	Технологии, телекоммуникации и медиа	NYSE	140
Kismet Acquisition Two Corp.	Финансовые услуги	NASDAQ	200
Kismet Acquisition Three Corp.	Финансовые услуги	NASDAQ	250

Согласно представленной выше таблице, суммарный объем IPO за 2021 год составил 4 316 млн. долл., что более чем в два раза превышает объем IPO за предшествующие три года.

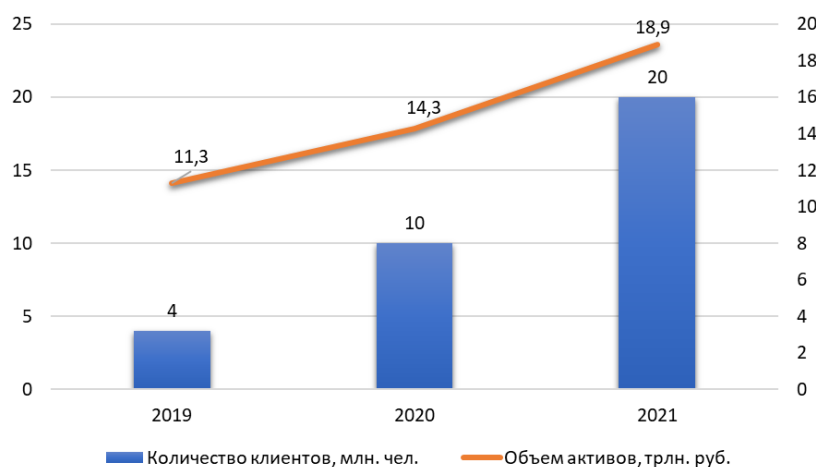


Рисунок. Динамика количества клиентов и объема активов, млн. чел., трлн. руб.

Это связано с действиями ЦБ, который проводил политику снижения ключевой ставки. В результате население перестало устраивать ставки по вкладам, что привело к огромному притоку средств на биржу. Так, за 2021 год количество клиентов на брокерском обслуживании

увеличилось с 10 до 20 млн лиц. При этом объем активов на брокерском обслуживании увеличился с 14,3 трлн. руб. до 18,9 трлн. руб. Рост составил более 32%. Данные представлены на рисунке [3].

Теперь рассмотрим, насколько все-таки рискованным является проведение IPO, и как ведут себя котировки бумаг после публичного размещения. Для удобства были взяты 10 компаний, которые проводили IPO. Исходные данные представлены в таблице 3 [4].

Таблица 1

Анализ доходности IPO на начало ноября

Наименование	Год размещения	Цена размещения	Цена на 02.02.2023
HeadHunter (АДР)	2020	1870	1431
OZON (АДР)	2020	3071	1688,5
Группа Самолет	2020	955	2599,5
Совкомфлот	2020	98,09	48,64
СПБ Биржа	2021	997	156,4
Softline (ГДР)	2021	478	109,1
Ренессанс Страхование	2021	112	54,5
Segezha Group	2021	7,88	4,967
Fix Price	2021	737	370,9
EMC (ГДР)	2021	900	347,3

Из таблицы 3 видно, что на текущий момент из всех акций прибыльной оказалась только одна – Группа Самолет, которая выросла на 172%. Остальные бумаги упали в среднем на 53%. В результате средняя доходность по всем бумагам за анализируемый период составила – 30,76%. Из этого можно сделать вывод, что вложения в IPO очень рискованны.

Однако стоит заметить, что такой колоссальный убыток во многом связан с кризисом, который наступил после 24 февраля. Такие события не поддаются прогнозированию и могут наступить в любой момент. Однако они достаточно редкие, поэтому, как правило, при прогнозе доходностей их практически невозможно учесть.

Если рассмотреть тот же состав акций, однако взять стоимость на 1 февраля 2022 года, то получатся следующие результаты (табл. 4) [4].

Таблица 2

Анализ доходности IPO на начало февраля

Наименование	Год размещения	Цена размещения	Цена на 01.02.2022
HeadHunter (АДР)	2020	1870	3421
OZON (АДР)	2020	3071	1606
Группа Самолет	2020	955	4503
Совкомфлот	2020	98,09	72,24
СПБ Биржа	2021	997	791
Softline (ГДР)	2021	478	373,8
Ренессанс Страхование	2021	112	69,5
Segezha Group	2021	7,88	9,984
Fix Price	2021	737	443,5
EMC (ГДР)	2021	900	980,5

В результате на данную дату количество IPO, цена которых бы выросла за анализируемый период, увеличилось с 1 до 4. При это средняя доходность составила 29,58%, что практически в два раза больше, чем после кризиса.

Из этого можно сделать вывод, что вложения в IPO очень рискованны. Однако при стабильной ситуации на рынке наибольший риск будет в тех случаях, когда инвестор вкладывается в одно какое-либо первичное публичное размещение. Как видно из практики, из последних 10 IPO прибыльными оказались лишь 4.

Однако если выбрать стратегию участия во всех проводимых IPO на равные суммы средств, то результат окажется вполне себе приемлемым, хоть и довольно рискованным.

Если рассмотреть российский рынок IPO, то на данный момент он больше похож на венчурный. После IPO акции новых публичных компаний дешевеют в 2,5 раза чаще. Однако дорожают они сильнее, так что совокупный рост капитализации довольно велик. По подсчетам, приведенным в работе, видно, что анализируемые акции суммарно принесли доходность более 28%. Однако количество акций, цена которых выросла после проведения IPO, составляет всего 4.

Таким образом, это сближает рынок IPO с рынком венчурных инвестиций, где удачные вложения в один-два проекта перекрывают потери от восьми-девяти провалов [4].

Список использованных источников

1. Investing in IPOs and other equity new issue offerings. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fidelity.com/learning-center/trading-investing/trading/investing-in-ipos> (дата обращения: 04.09.2022).
2. База данных IPO/SPO. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.preqvesa.ru/placements/> (дата обращения: 04.09.2022).
3. МОЕХ Московская Биржа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moex.com> (дата обращения: 04.09.2022).
4. TradingView. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.tradingview.com> (дата обращения: 04.09.2022).
5. Милькина А. Когда вернется спрос на IPO, что ждет рынок в ближайшие годы и есть ли смысл в него вкладывать. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10971515> (дата обращения: 04.09.2022).

УДК 338.984

ФАКТОРЫ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ ИТ-КОМПАНИЙ

Маркелов А.С.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: dvvarlamova@itmo.ru

В работе рассмотрены ключевые факторы, влияющие на стоимость ИТ-компаний. Проанализировано их влияние на сферу деятельности бизнеса, описывается их важность и их применение. Рассмотрены проблемы, влияющие на успех компаний и их развитие в долгосрочной перспективе, а также рассмотрены факторы, помогающие решить поставленную проблему.

Ключевые слова

Факторы снижения стоимости, компания, ИТ-услуга, оценка компании, финансовое состояние, ИТ-продукт.

В современном обществе наблюдается стремительное развитие сферы информационно-технологических технологий, что приводит к появлению новых продуктов, товаров и услуг. Этот рост спроса создает ценность для крупных компаний, которые активно стремятся внедрять новые технологические революции с целью увеличения своей прибыли и привлечения большего числа клиентов.

Однако несмотря на то, что многие компании успешно интегрируют новые технологии в свой бизнес, некоторым руководителям приходится сталкиваться с закрытием своего предприятия или с резким снижением стоимости их компании. Это происходит из-за неправильной оценки ожидаемого эффекта от внедрения информационно-технологических услуг в бизнес-среду.

Оценка планируемого эффекта от внедрения ИТ-услуги в бизнес является сложным и многогранным процессом, требующим глубокого понимания технологий, бизнес-моделей и потребностей клиентов. Ошибка в оценке может привести к нежелательным последствиям, таким как потеря рыночной доли, снижение прибыли и даже банкротство.

Для достижения успешного внедрения ИТ-услуг в бизнес необходимо проводить тщательный анализ рынка, конкурентов, потребностей клиентов и возможностей компании. Также важно учитывать факторы, такие как стоимость внедрения, время окупаемости внедряемого продукта, потенциальные риски и прочие факторы, которые могут повлиять на успешность проекта.

Компании должны уделять большое внимание планированию и стратегическому мышлению при внедрении ИТ-услуг, чтобы избежать возможных негативных последствий. Необходимо учитывать все аспекты проекта, проводить тестирование и анализировать результаты, чтобы принять обоснованные решения и минимизировать риски.

Для решения поставленной задачи, необходимо понимать такие понятия, как полезность и ценность услуги, и какие существуют методы, позволяющие принять взвешенное решение о внедрении новой технологии в бизнес.

Нужно понимать, что ценность рождается из полезности, которую она несет, и из гарантии, которую рассчитывает получить потребитель. Важно задаться вопросом, будет ли услуга способствовать достижению результатов, которые ожидают потребители, и в дальнейшем создавать ту самую ценность, которая важна для потребителя. Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо оценить общую полезность и гарантию предоставляемой услуги. Полезность, в современном мире подразумевает под собой «Что делает услуга?» и дает возможность оценить, насколько услуга удовлетворяет потребности пользователя [1].

Гарантия, в свою очередь, определяет возможность использования услуги, ее доступность в определенном момент времени и ее надежность (защищенность от взломов или утечки информации).

Если смотреть на термин «полезность» с научной точки зрения, то данное понятие достаточно абстрактное, однако оно дает общее понимание для бизнеса, а точнее, руководство компании должно осознавать, что именно он дает полезность продукту и задача любого руководства, и их управленческих решений, донести до потребителя почему полезность покупаемой им продукции так ему нужна, и почему именно такую цену он обязан платить.

Так, английский философ, правовед и социолог Иеремия Бентам в своей книге «Введение в нравственности законодательства» ввел понятие полезности и принцип полезности. Максимизацию полезности Бентам считал руководящим психологическим принципом поведения людей, потому что любой человек устроен таким образом, чтобы избегать любого проявления страдания и стремиться увеличить удовольствие.

Бентам описывал в своей книге, что полезность приписывается предмету как свойство, способное не только дарить счастье, но и постепенно увеличивать его спустя время, за счет постоянного использования, коллекционирования или улучшения качества продукции. Что, в свою очередь, повышало лояльность человека к определенному продукту. То есть компания, создавая услугу, старается придерживаться идеологии Бентама, которая стремится понять ее важность, создание ее ценности через содействие в получении конечных результатов, которые заказчики хотят достичь без потери качества и без увеличения рисков.

Существует множество методов, которые помогают оценить полезность IT-услуги на различных этапах разработки и основные факторы, помогающие в принятии решении об инвестициях в выбранный продукт [2].

1. **Понимание, какую ценность несет услуга.** Для понимания необходимо создать стратегический план предприятия, который, как правило, учитывает рост компании, увеличение прибыли, занятие лидирующей позиции на рынке и способность конкурировать с другими предприятиями.
2. **Понимание, как использовать услугу.** Каждая услуга постоянно совершенствуется и порой новым пользователям сложно сразу сориентироваться, как пользоваться тем, что они приобрели, поэтому необходимо создавать продукт, который будет понятен каждому, чтобы не отпугнуть новых потребителей сложностью или новизной.
3. **Конкуренция.** Конкуренция является неотъемлемой частью экономической системы и играет важную роль в развитии бизнеса и экономики в целом. Она стимулирует предпринимательскую активность, внедрение инноваций и повышение качества товаров и услуг. Конкуренция также способствует инновациям. Конкуренты постоянно стремятся предложить новые и улучшенные продукты или услуги, чтобы привлечь больше клиентов. Это ведет к развитию новых технологий, методов производства и решений, что способствует прогрессу и развитию экономики.
4. **Тестирование.** Тестирование является важным этапом внедрения IT-услуг в бизнес, поскольку оно позволяет проверить эффективность и надежность продукта, а также учесть потребности пользователей. Правильное тестирование помогает избежать возможных проблем и рисков, а также обеспечивает успешное внедрение и использование IT-услуг в бизнес-среду.
5. **Понимание своих возможностей.** Необходимо правильно оценивать способности компании создавать тот или иной продукт. На сегодняшний день создано много эффективных продуктов, и компании стремятся повторить успех конкурентов, однако компании может не хватать ресурсов, знаний или квалифицированных сотрудников для создания похожей услуги, что впоследствии несет крупные затраты времени и ресурсов, которые будут использованы напрасно.
6. **Невозможность оцифровать все процессы.** Как бы сильно мир не развивался, он все равно не достиг таких возможностей, чтобы полностью существовать в цифровом пространстве. Существуют такие нематериальные вещи, которые требуют постоянного

живого взаимодействия: повышение удовлетворенности клиентов и сотрудников, качества управленческих решений и эффективности процессов принятия решений, снижение управления руководства компании, повышение квалификации сотрудников и их интеллектуального ресурса, укрепление репутации компании.

Также необходимо знать, какие факторы влияют на стоимость IT-компаний, на что они влияют и почему они так важны. Ниже будут представлены одни из важных факторов, которые влияют на развитие и рост каждой компании [3].

1. **Инфраструктура компании.** Каждая компания развивается и расширяется, это может негативно сказаться на продукте, так как у каждой из дочерних компаний будет свое видение этого продукта, и свой стратегический план, который может идти вразрез с интересами компании. Поэтому необходимо детально расписывать структуру компании, чтобы в дальнейшем сократить расходы на поддержку, изменения и прочие непредвиденные обстоятельства.
2. **Необходимость предлагаемой услуги обществу.** Перед созданием продукта необходимо проанализировать рынок, так как большинство идей и продуктов уже реализованы, и активно используются людьми. Необходимо понять, нужен ли им предлагаемый продукт, и почему продукт конкурентов имеет популярность или нет. Именно анализ конкурентов даст истинную оценку продукту и его возможное развитие на начальных этапах.
3. **Создание правильного стратегического развития компании.** Правильный стратегический план, согласованный с каждым подразделением в компании, - первый шаг к успеху любого бизнеса. Он дает четкое понимание, в каком направлении движется компания, и возможность правильно распределить все ее активы и ресурсы между всеми сотрудниками.
4. **Разумное оценивание продукта.** Необходимо оценивать продукт разумно, так как цена может быть завышена (и это приведет к низкому спросу) или занижена (и это не покроет издержки компании или не даст возможность дальнейшего улучшения продукта). Также не стоит игнорировать конкурирующий продукт, который может быть в разы дороже или дешевле. В данном аспекте важно не ориентироваться на конкурентов, а оценить именно эффективность вашего продукта.
5. **Оценка рисков компании.** Один из самых недооцененных, но самых важных факторов, который может повлиять на любой из факторов предприятия. Данный фактор учитывает опосредованные эффекты, которые могут возникнуть в ближайшем будущем. Оценку рисков необходимо проводить на регулярной основе, так как с развитием и ростом компании риски растут и могут проявить себя в самый неожиданный момент. Для лучшего контроля рисков необходимо назначить несколько ответственных лиц, каждый из которых будет отвечать за свою сферу, что увеличит контроль на каждом из этапов, а также минимизирует возможное появление рисков в компании.

Таким образом, компаниям необходимо разработать стратегический план, который будет демонстрировать для каждого подразделения их обязанности и необходимые ресурсы для создания качественного и конкурирующего продукта, который будет на регулярной основе приносить прибыль. Также необходимо понять, какую полезность будет нести продукт и сможет ли он удовлетворять все желания потребителя, которые с развитием технологического сегмента постоянно растут.

Еще немаловажным является тот факт, что продукт с дальнейшим развитием ведет к усложнению его использования: чем больше новизны и новаторских решений, тем больше требований необходимо, чтобы продукт работал, и тем сложнее пользователю сразу начать использовать его в повседневной жизни. Именно поэтому необходимо оценивать восприятие потребителя и при необходимости создавать инструкции, которые помогут легко начать использовать продукт со всеми его возможностями.

Также важно анализировать продукт конкурентов, чтобы не упускать новые способы, которые могут легко улучшить продукт, и не стоит пренебрегать собственными новыми идеями модернизации товара [4].

Список использованных источников

1. Никитюк Л.Г. Факторы, оказывающие влияние на эффективность развития инвестиционной деятельности корпораций // Вестник НГУЭУ. 2016. №. 4. С. 145-152.
2. Березина Я.В. Финансирование инвестиционной деятельности: проблемы и решения // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. 2008. – №. 8(24). С. 82-89.
3. Игонина Л.Л., Опрышко Е.Л. Оптимизация структуры источников финансирования инвестиционной деятельности компаний: принципы, подходы, модель // Финансы и кредит. 2014. №. 1(577). С. 17-23.
4. Денисов А.Д. Инвестиционные процессы в хозяйствующих структурах: монография / А.Д. Денисов. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та. 2016. 91 с.

УДК 336.763.3

ESG-ОБЛИГАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Маркелова С.Е.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: 03sveta01@gmail.com

В данной статье рассматриваются ESG-облигации как инструмент инвестирования компаний. С этой целью в работе исследуется сущность ESG-инвестирования и ESG-облигаций, ключевые виды ESG-облигаций, преимущества и недостатки ESG-облигаций. Проводится обзор истории возникновения, а также общих тенденций и изменений на рынке ESG-облигаций в развитых и развивающихся странах.

Ключевые слова

ESG-облигации, ESG-инвестирование, инструменты инвестирования, устойчивое развитие, инвестиции.

Устойчивое инвестирование получило значительную популярность в последние годы как способ для компаний продемонстрировать корпоративную социальную ответственность перед обществом путем достижения широкого спектра экологических, социальных и управленческих целей. Все чаще эмитенты также обнаруживают, что они получают финансовое вознаграждение за подобные инвестиционные стратегии.

ESG-облигации привлекают все большее внимание на финансовых рынках, поскольку компании стремятся повысить свою "зеленую" репутацию или устойчивость, уделяя особое внимание возобновляемым источникам энергии, сокращению загрязнения или адаптации к изменению климата. Опасения по поводу изменения климата в последние годы подтолкнули как инвесторов, так и компании к включению ESG в свои корпоративные операции или инвестиционные портфели.

ESG-инвестирование – форма ответственного инвестирования, при котором решение о вложении средств в компанию принимается на базе вклада в развитие общества [1]. Оно основано на предположении о том, что на финансовые показатели организаций все большее влияние оказывают экологические и социальные факторы.

Бизнес, который хочет получить хорошую ESG-оценку, должен соответствовать стандартам развития в трех категориях [1]:

- **Environmental (E)** – окружающая среда. Факторы окружающей среды включают воздействие организации на окружающую среду и методы управления рисками. К ним относятся: прямые и косвенные выбросы парниковых газов, бережное отношение руководства к природным ресурсам и общая устойчивость фирмы к климатическим рискам (изменение климата, наводнения и пожары).
- **Social (S)** – социальное развитие. Социальная составляющая относится к отношениям организации с заинтересованными сторонами. Примерами факторов, по которым можно оценивать фирму, являются показатели управления человеческим капиталом (такие как справедливая заработная плата и вовлеченность сотрудников), а также влияние организации на сообщества, в которых она работает. Отличительной чертой ESG является то, насколько ожидания социального воздействия распространились за пределы компании и на партнеров по цепочке поставок, особенно в развивающихся странах, где экологические и трудовые стандарты могут быть менее строгими.
- **Governance (G)** – управление компанией. Корпоративное управление относится к тому, кем организация возглавляется и как управляется. Аналитики ESG будут стремиться лучше понять, как стимулы руководства согласуются с ожиданиями заинтересованных

сторон, как рассматриваются и соблюдаются права акционеров, и какие типы внутреннего контроля существуют для обеспечения прозрачности и подотчетности со стороны руководства.

ESG-облигации – тип долговой ценной бумаги, которые поощряют инвестиции на основе соответствия эмитента определенным критериям ESG. Основные виды ESG-облигаций представлены в таблице [2].

Таблица

Основные виды ESG-облигаций [2]

Виды	Определение
Зеленые облигации	Облигации, выпущенные специально для финансирования проектов (новых/существующих), которые оказывают положительное воздействие на окружающую среду. Примеры включают возобновляемые источники энергии, чистый транспорт, углеродную нейтральность, устойчивое водоснабжение, управление сточными водами и т.д.
Социальные облигации	Облигации, выпущенные специально для финансирования проектов (новых/существующих), которые оказывают положительное социальное воздействие. Примеры включают доступную базовую инфраструктуру, доступное жилье, создание рабочих мест, разнообразие рабочей силы и т.д.
Устойчивые облигации	Облигации, выпущенные в тех случаях, когда вырученные средства используются исключительно на сочетание как зеленых, так и социальных проектов
Облигации, привязанные к устойчивому развитию	Облигации, которые получили свое название из-за обязательств, которые эмитенты берут на себя в отношении целей ESG, а не на основе использования доходов. Эмитенты могут использовать доходы от этих облигаций, но от них требуется достижение поставленных ими целей. В случае, если эмитент не достигает целевого показателя (целевых показателей), облигации увеличивают купон в качестве штрафа для эмитента

Далее проанализируем ключевые достоинства и недостатки ESG-облигаций.

Достоинства:

- *Более высокие рейтинги.* Standard & Poor's и Moody's оценивают облигации ESG выше, чем облигации с аналогичным профилем риска [3]. Инвесторы могут приобрести облигации по более низкой цене.
- *Более низкий риск.* Облигации ESG являются одними из наиболее стабильных вариантов инвестирования, балансирующих любой инвестиционный портфель. Исследование, опубликованное в 2021 году Международной бизнес-школой Йенчепинга в Швеции, показало, что даже при более низких процентных ставках ESG-облигации привлекательны для частных и институциональных инвесторов из-за их меньшего уровня риска [3].
- *Прозрачность ESG.* Эмитенты ESG-облигаций могут быть обязаны предоставлять дополнительную отчетность или стороннюю проверку распределения средств и желаемых результатов по облигациям. Однако это необязательно, и прозрачность зависит от эмитента облигаций и давления со стороны инвесторов [3].
- *Стабильная доходность.* ESG-облигации обладают теми же преимуществами, что и традиционные облигации с точки зрения процентов и сроков погашения. Облигации также можно купить или продать в любое время, что делает их ликвидным активом.
- *Инвестирование с эффектом воздействия.* ESG-облигации позволяют инвесторам выбирать облигации, которые соответствуют их личным приоритетам ESG и требуют подотчетности для обеспечения расходования средств на экологические, социальные или управленческие цели. Поскольку все больше инвесторов отдают приоритет ESG, потенциально доступно больше средств для важных инициатив ESG.

Недостатки:

- *Отсутствие стандартов отчетности.* В то время как компании могут добровольно отчитываться в соответствии со стандартами Международной ассоциации рынка капитала (ICMA) или предлагать отчетность о соответствии требованиям третьих сторон, не

существует стандартного набора принципов, установленных Комиссией по ценным бумагам и биржам США [3]. Инвесторы могут полагать, что они финансируют солнечные батареи, но без подробного отчета о расходах они могут финансировать новые автомобили компании.

- *Более низкие процентные ставки.* В Международной бизнес-школе Йенчеппинга также обнаружили, что доходность ESG-облигаций в среднем на 15–20 базисных пунктов ниже, чем у сопоставимых обычных облигаций [3].
- *Колеблемость цен.* Поскольку облигации можно покупать и продавать в любое время, их цена меняется в зависимости от колебаний рынка.

ESG-облигации представляют собой лишь часть общего рынка облигаций, хотя и демонстрируют быстрый рост. Рынок зеленых, социальных, устойчивых и привязанных к устойчивому развитию облигаций рос впечатляющими темпами в среднем на 80% в год, что означает, что размер рынка почти удвоился к 2021 году с 2014 года [2]. Однако эти показатели роста были крайне неравномерными с преобладанием зеленых облигаций и эмитентов из развитых стран.

Выпуски в развивающихся странах составляют лишь небольшую часть от общего объема. Эмиссии от организаций в развивающихся странах (отныне также именуемых развивающимися рынками) и, в частности, от тех, кто имеет право на официальную помощь в целях развития, составляют всего 6% от общего объема эмиссий, что оставалось относительно стабильным на протяжении последних лет [2].

Тем не менее эти эмитенты проявили наибольший интерес к инновационным инструментам, таким как новые облигации устойчивого развития и облигации, привязанные к устойчивому развитию. Субъекты государственного сектора, включая суверенных, субсуверенных и агентских субъектов, призваны сыграть свою роль как в предоставлении технической помощи для выпуска ESG-облигаций, так и в качестве эмитентов и инвесторов [4]. ESG-облигации предоставляют им возможность осуществить системные преобразования в том, как планируются и исполняются государственные бюджеты, способствуя приведению финансирования государственного сектора в соответствие целями устойчивого развития. Они хорошо подходят для внедрения комплексных национальных механизмов финансирования и определяемых на национальном уровне взносов. Во всем мире облигации государственного сектора уже представляют собой крупнейшие по объему выпуски. Все больше организаций государственного сектора в развивающихся странах могут извлечь выгоду из этого растущего рынка.

Сдерживаемый макроэкономическими и нормативными условиями рынок ESG-облигаций в настоящее время далек от удовлетворения финансовых потребностей развивающихся стран. Основные преобразования необходимы для того, чтобы ESG-облигации могли быть выпущены в больших масштабах субъектами из развивающихся стран. Условия развивающихся стран требуют более подробного руководства по экологическим, социальным стандартам и стандартам устойчивого развития, которые были бы одновременно строгими и инклюзивными. Эмиссии в развивающихся странах также должны подкрепляться надежными конвейерами масштабируемых и приемлемых для финансирования проектов и значительно более широким участием круга финансовых субъектов, таких как институциональные инвесторы (пенсионные фонды и страховые компании), в том числе с местных рынков.

Подводя общий итог, отметим, что ESG-облигации являются хорошей инвестицией как для компаний, так и для инвесторов. Прозрачность, более высокие кредитные рейтинги и более низкий риск делают эти облигации привлекательным вариантом для тех, кто хочет инвестировать в корпоративные долговые ценные бумаги, однако данный инструмент нуждается в разработке единых стандартов для оценки соблюдения ESG-факторов и увеличения информированности о возможностях ESG-инвестирования.

Список использованных источников

1. Chenchik Y.V. How to Estimate the Impact of an Issuer's ESG Risk on the Yield of its Bonds // Issues of Risk Analysis. 2022. Т. 19. №. 3. Pp. 86-100.

2. Green, social, sustainability and sustainability-linked bonds in developing countries: How can donors support public sector issuances? OECD Publishing, Paris. 2022. 51 p.
3. Рахимов З.Ю. Устойчивые облигации как инструмент финансирования экологических и социальных проектов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. №. 5–1(119). С. 181-186.
4. Quintiliani A. et al. ESG and Firm Value // Accounting and Finance Research. 2022. Т. 11. №. 4. Pp. 1-37.

УДК 336.025

СБАЛАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ФИНАНСОВОМ КОНТРОЛЕ

Менькин Л.О.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, доцент Горовой А.А.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: leonid.menkin@yandex.ru

В данной научно-исследовательской работе рассматривается сбалансированная система показателей и её использование в финансовом контроле деятельности организации. В статье рассмотрено построение сбалансированной системы показателей, её основные части, определены преимущества и недостатки, а также показана возможность использования в финансовом контроле.

Ключевые слова

Сбалансированная система показателей, BSC, финансовый контроль, стратегия и развитие.

Сбалансированная система показателей (BSC) была создана Робертом Кайзером и Дэвидом Нортон в 1990 году. Они опубликовали книгу *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action* (Сбалансированная система показателей: перевод стратегии в действие), в которой описывали принципы и методы BSC и его использования для управления и измерения производительности организации. С тех пор BSC стала популярным инструментом управления и измерения производительности в различных организациях по всему миру [1]

Сбалансированная система показателей является актуальной, потому что она позволяет оценивать предприятие с разных точек зрения, учитывая как финансовые, так и нефинансовые аспекты его деятельности. Это позволяет получить более точное представление о функционировании предприятия и его перспективах на будущее. Также сбалансированная система показателей помогает улучшать управление предприятием, идентифицировать слабые и сильные стороны и принимать более эффективные решения.

Сбалансированная система показателей — это метод управления и измерения производительности организации, который использует совокупность ключевых показателей (KPI) для оценки работы организации в четырех основных областях: финансовые, клиентские, процессы внутри компании и персонал. BSC создает систему измерения и управления, которая соотносит стратегию компании с действиями и результатами (рис. 1).

В сбалансированной системе показателей 4 основные перспективы:

1. Финансовая перспектива: включает в себя показатели, связанные с финансовыми результатами компании, такие как доходы, прибыль, динамика роста и т.д.
2. Клиентская перспектива: фокусируется на оценке удовлетворенности клиентов, включая показатели такие как качество продуктов и услуг, удовлетворенность клиентов, долю рынка и т.д.
3. Перспектива внутренних процессов: оценивает эффективность внутренних процессов компании, таких как производственные процессы, управление качеством, управление информацией и т.д.
4. Перспектива персонала: оценивает ресурсы и компетенции персонала, такие как квалификация сотрудников, их мотивация, удовлетворенность.

Сбалансированная система показателей (BSC) является актуальной методологией для управления и измерения производительности организации. BSC позволяет организациям соотносить стратегию компании с действиями и результатами, что помогает им быть более адаптивными и эффективными в своей деятельности. BSC также позволяет организациям

определять и измерять ключевые показатели производительности в различных областях их деятельности, что помогает им понимать и оптимизировать свою производительность в целом [3].

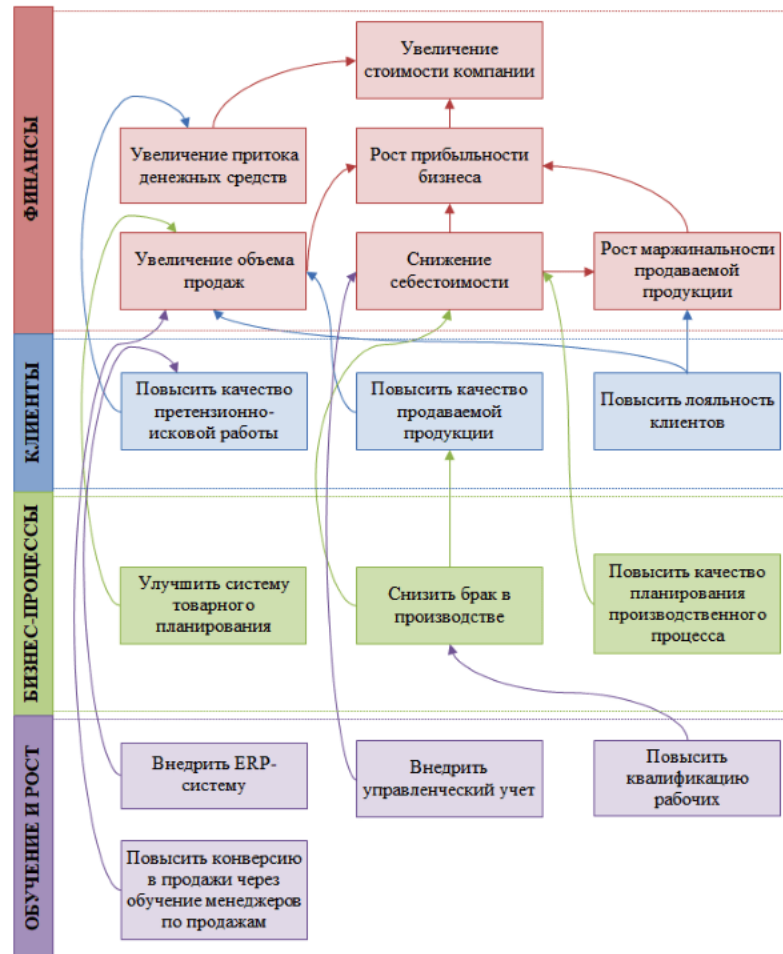


Рисунок. Пример сбалансированной системы показателей

Многие компании используют сбалансированную систему показателей (BSC) для управления и измерения своей производительности. К примеру, компании из различных отраслей, такие как финансовая, производственная, медицинская, телекоммуникационная и государственная сфера используют BSC как инструмент управления и измерения производительности. Также многие крупные компании и корпорации используют BSC в своей деятельности, такие как GE, Cisco, Nokia, HP, Xerox, и другие.

В целом, сбалансированная система показателей может быть полезной для организаций, которые ищут более комплексный подход к оценке своей производительности и процессов управления. Однако следует быть осторожным и понимать ее недостатки, чтобы избежать ошибок в использовании и интерпретации результатов.

Сбалансированная система показателей — это инструмент управления эффективностью, который широко используется в финансовом контроле. Он дает всестороннее представление о деятельности организации, рассматривая как финансовые, так и нефинансовые показатели. Этот подход был впервые представлен Робертом Капланом и Дэвидом Нортон в 1990-х годах и с тех пор широко применяется организациями в различных отраслях промышленности [2].

Существует несколько подходов к использованию сбалансированной системы показателей в финансовом контроле, при этом некоторые ученые подчеркивают важность интеграции как финансовых, так и нефинансовых показателей. Например, сторонники этого подхода утверждают, что традиционные финансовые показатели сами по себе не могут дать полной картины деятельности организации и что более полное представление можно получить, рассмотрев ряд других показателей, таких как удовлетворенность клиентов, удовлетворенность сотрудников и операционная эффективность.

Другие сосредоточились на роли сбалансированной системы показателей в согласовании стратегии организации с ее ключевыми финансовыми целями. С этой точки зрения сбалансированная система показателей может использоваться в качестве инструмента для определения приоритетов инвестиционных решений и эффективного распределения ресурсов, тем самым улучшая общие финансовые показатели.

Использование сбалансированной системы показателей в финансовом контроле было предметом значительного интереса среди исследователей и практиков в области финансов. Подход со сбалансированной системой показателей основан на идее, что организации следует оценивать и управлять ими с использованием всеобъемлющего набора показателей эффективности, а не полагаться исключительно на финансовые показатели. Этот подход получил широкое распространение в различных отраслях промышленности, поскольку он дает более полное представление о деятельности организации и помогает обеспечить соответствие стратегических целей финансовым задачам [4].

В финансовом контроле BSC позволяет следить за результативностью финансовых вложений и принимать решения о выделении ресурсов в зависимости от достижения целей. Также BSC помогает выявлять неэффективные процессы в организации и улучшать их.

Сбалансированная система показателей может использоваться в финансовом контроле следующими способами:

1. Оценка финансовой эффективности: позволяет получить полную картину финансовой эффективности компании, включая анализ доходов, прибыли, динамики роста и т.д.
2. Контроль за целевыми показателями: позволяет установить целевые показатели для каждой из перспектив и оценить успехи в их достижении.
3. Анализ финансовых рисков: помогает определить и оценить финансовые риски, ассоциированные с различными перспективами.
4. Управление финансовыми ресурсами: позволяет принимать оптимальные решения по управлению финансовыми ресурсами, основываясь на целевых показателях и рисках, ассоциированных с каждой перспективой. Это позволяет использовать финансовые ресурсы более эффективно и экономически оправданно.

Использование сбалансированной системы показателей в финансовом контроле позволяет предприятиям делать более обоснованные и взвешенные решения, используя более полный и объективный анализ финансовых данных.

BSC также может использоваться в финансовом контроле для анализа внутренних процессов и их эффективности. Например, BSC может помочь оценить эффективность затрат на персонал, улучшение качества продукции или услуг, улучшение эффективности бизнес-процессов и т.д. BSC может быть настроена индивидуально для каждой организации, учитывая ее цели, стратегию, процессы и т.д. Важно, чтобы выбранные показатели были релевантны для организации.

Исследования показывают, что использование сбалансированной системы показателей (BSC) в финансовом контроле может привести к улучшению финансовых результатов и повышению эффективности бизнес-процессов. В статье *The Impact of Balanced Scorecard on Financial Performance: Evidence from Jordanian Commercial Banks (2016)* авторы провели исследование и выяснили, что использование BSC в коммерческих банках в Иордании улучшало их финансовые результаты.

Другое исследование, опубликованное в журнале *Measuring Business Excellence (2017)*, показывает, что BSC также может повысить уровень удовлетворенности клиентов и улучшить внутренние процессы организации.

В заключение многочисленные исследования подтверждают полезность использования BSC в финансовом контроле для достижения улучшения финансовых результатов и эффективности.

Одним из примеров использования сбалансированной системы показателей в финансовом контроле является внедрение системы Bank of America в 1990-х годах. Банк использовал сбалансированную систему показателей для улучшения своих финансовых показателей путем приведения своих стратегий в соответствие с ключевыми финансовыми целями. Включив как

финансовые, так и нефинансовые показатели, банк смог отслеживать свой прогресс в таких областях, как удовлетворенность клиентов, операционная эффективность и развитие сотрудников, в дополнение к своим традиционным финансовым показателям. Результатом стало улучшение финансовых показателей, а также более целостное представление об общем состоянии банка. Этот пример подчеркивает потенциальные преимущества использования сбалансированной системы показателей в финансовом контроле, поскольку она позволяет организациям сбалансировать свое внимание как на краткосрочных финансовых результатах, так и на создании долгосрочной стоимости. Подход со сбалансированной системой показателей также способствовал регулярному обмену информацией и анализу данных о результатах деятельности среди высшего руководства и позволил принимать более обоснованные решения. Результаты внедрения показали улучшение финансовых показателей, повышение эффективности и действенности, а также более тесную увязку стратегий организации с ее операциями.

Преимущества использования сбалансированной системы показателей в финансовом контроле:

1. **Объективный анализ:** Сбалансированная система показателей учитывает несколько перспектив, что делает анализ более объективным и полным.
2. **Улучшенный финансовый контроль:** Сбалансированная система показателей позволяет эффективнее контролировать финансы, выявлять риски и выбирать оптимальные курсы действий.
3. **Улучшение управленческого принятия решений:** Сбалансированная система показателей помогает управленцам принимать более обоснованные и взвешенные решения.

Недостатки использования сбалансированной системы показателей в финансовом контроле:

1. **Высокая сложность:** Сбалансированная система показателей может быть сложной для понимания и применения, особенно для тех, кто не имеет финансовых знаний или опыта.
2. **Высокие затраты на реализацию:** Реализация сбалансированной системы показателей требует значительных финансовых и временных затрат.
3. **Ограниченность применения:** BSC может быть менее подходящей для некоторых типов организаций, например, новых или нестабильных организаций, которые еще не определили своих целей и стратегию.
4. **Односторонность:** BSC фокусируется на финансовых и операционных показателях, игнорируя другие важные аспекты, такие как социальная ответственность, экологическая состоятельность и другие нефинансовые показатели.

Актуальность сбалансированной системы показателей в финансовом контроле заключается в том, что она учитывает как финансовые, так и нефинансовые аспекты работы предприятия. В отличие от традиционных финансовых показателей, сбалансированная система показателей позволяет выявлять влияние нефинансовых факторов, таких как удовлетворенность клиентов, качество услуг, устойчивость к конкуренции, уровень мотивации сотрудников и т. д., на финансовый успех предприятия. Это позволяет получить более полный и точный обзор о работе предприятия и его перспективах.

Список использованных источников

1. Браун М.Г. За рамками сбалансированной системы показателей. Как аналитические показатели повышают эффективность управления компанией / Браун Марк Грэм. - М.: Олимп-Бизнес. 2018. 248 с.
2. Горский М. Золотые страницы: лучшие примеры внедрения сбалансированной системы показателей: сборник статей / М. Горский. - М.: Олимп-Бизнес. 2017. 416 с.
3. Кандалинцев В.Г. Инновационный бизнес. Применение сбалансированной системы показателей / В.Г. Кандалинцев. - М.: Дело АНХ. 2017. 168 с.
4. Дик В.В. Инструментальные средства формирования решений в сбалансированной системе показателей / В.В. Дик. - М.: Синергия. 2014. 10 с.
5. Крылов С. Анализ в сбалансированной системе показателей / С. Крылов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing. 2017. 176 с.

УДК 330.322.012;338.22.021.2;330.142.211;330.142.212

ВЛИЯНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ

Най Б.Е.¹ (студент), Янова Е.А.¹

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Янова Е.А.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: nai_bogdan@itmo.ru, yanova.ea@yandex.ru

В работе рассмотрены особенности влияния факторов макроэкономической среды предприятий на формирование их инвестиционных стратегий, в частности, проанализирована роль инвестиционной стратегии в общей системе стратегического планирования, описаны способы оценки влияния макроэкономических факторов на инвестиционную стратегию предприятия, сделан вывод о необходимости анализа макросреды организации для сохранения ее конкурентных преимуществ и эффективного управления рисками, вызываемыми внешней средой.

Ключевые слова

Макросреда, макроэкономические факторы, инвестиционная стратегия, инвестиции, долгосрочное развитие, финансовый успех, стратегическое планирование.

Все участники рыночных отношений от микро– до крупных предприятий в условиях совершенного рынка нуждаются в развитии конкурентных преимуществ, которые будут защищать бизнес от прогнозируемых и неожиданных рыночных колебаний и изменений внешней среды. Чтобы иметь положительные темпы роста компаниям, помимо развития внутренней среды, необходимо обращать внимание на факторы макро– и микросреды, представляющие их бизнес–окружение. Формирование правильной стратегической карты, основанной на актуальных макро– и микроэкономических показателях, изменение которых приведет к изменению финансовых показателей фирмы, позволяет планировать развитие предприятия. Однако, если микроэкономические тенденции колеблются в рамках одной отрасли, и в целом являются отражениями глобальных изменений, то макроэкономические факторы имеют большее влияние на деятельность предприятия, ведь они значительно более непредсказуемы и разрушительны. Анализ макроэкономических факторов неизбежно является базой разработки стратегии фирм, ведь он позволяет планировать различные сценарии маневрирования компаний в условиях рыночных колебаний и изменений внешней среды, что позволяет улучшить финансовые показатели предприятий [1].

Инвестиционную стратегию нельзя рассматривать отдельно от стратегии развития предприятия. Ведь стратегическое планирование предполагает формирование ряда действий, направленных на усиление позиций компании и устранение ее проблем. Совершенствование предприятий обеспечивается их инвестиционной деятельностью, то есть способностью определять наиболее релевантные инвестиционные проекты и успешно их реализовывать. Инвестиционные проекты поддерживают реализацию задач общего стратегического развития предприятия и должны разрабатываться параллельно. Цели иных стратегий, относящиеся к конкретным отделам, но при этом встроенные в общее стратегическое управление предприятия, также требуют взаимосвязи с целями инвестиционной стратегии [2]. Любые изменения в управлении фирмой, как способ преодоления ограничений и повышения эффективности, вызывают необходимость привлечения инвестиций, которые эти изменения обеспечат. Следует отметить, что инвестиционная стратегия подвержена тем же факторам, что и влияют на стратегическое управление фирмой. Взаимосвязь инвестиционной стратегии и стратегического управления предприятием представлена на рисунке 1.

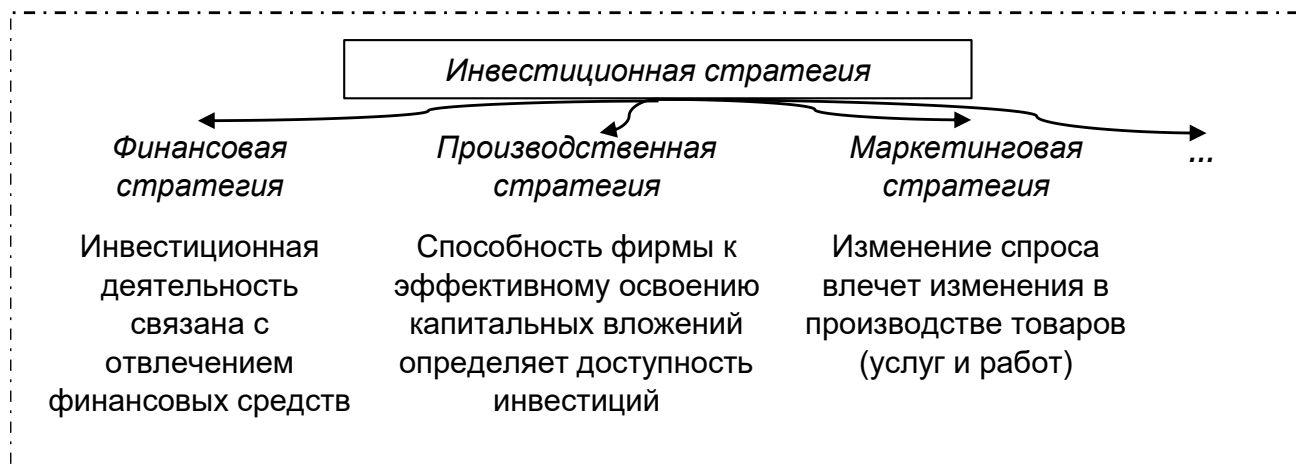
Стратегическое управление предприятием

Рисунок. Взаимосвязь инвестиционной стратегии и стратегического управления предприятия

Инвестиционная стратегия, определяющая долгосрочное стратегическое планирование, напрямую подвержена влиянию макросреды. В связи с этим влияние внешней среды на формирование инвестиционной стратегии выражается в эффективности ее реализации, а значит, и в благополучии предприятия в долгосрочной перспективе. Поэтому предприятие при поиске финансирования и определении приоритетных инвестиционных проектов должно учитывать различные макроэкономические факторы.

Один из способов оценки влияния макроэкономических факторов на инвестиционные стратегии предприятий является анализ вероятности наступления тех или иных рисков внешней среды. Последняя представляет собой, прежде всего, источник ресурсов, поэтому предприятию важно понимать наличие, доступность и постоянство этих ресурсов в случае их необходимого использования. В научных трудах принято обращать внимание на формирование фискальной, монетарной и структурной политик государства как ключевых инструментов влияния на макроэкономику [3, 4]. В таблице 1 рассмотрены варианты положительного и отрицательного влияния государственных инструментов на инвестиционную стратегию.

Таблица 1

Ключевые государственные инструменты влияния на макроэкономику

Государственные инструменты влияния на макроэкономику	Положительное влияние на инвестиционную стратегию	Отрицательное влияние на инвестиционную стратегию
Фискальная политика	Низкое налоговое бремя приведёт к большему объёму капитала в компании, а значит, к большим инвестиционным возможностям. Доступность долгосрочных займов привлекает дополнительные источники капитала, которые могут быть реинвестированы в компанию	Высокое налоговое бремя вынуждает предприятие сокращать круг инвестиционных возможностей. Ограниченность долгосрочных займов приводит к умеренным финансовым возможностям и экономии ресурсов
Монетарная политика	Низкая стоимость национальной валюты при экспорте обеспечивает дополнительную прибыль при тех же издержках предприятия	Низкая стоимость национальной валюты при импорте приводит к дополнительным издержкам при той же цене реализации

Продолжение таблицы 1

Государственные инструменты влияния на макроэкономику	Положительное влияние на инвестиционную стратегию	Отрицательное влияние на инвестиционную стратегию
Монетарная политика	Инфляционная прогнозируемость способствует оценке доходности по инвестициям	Рост инфляции отнимает часть средств, рассчитанных на инвестиции в предприятие
Структурная политика	Высокая эффективность государственных институтов, обеспечивающих работу бизнес-инфраструктуры, привлекает дополнительный капитал. Возможность лоббирования своих интересов позволит смягчить негативные эффекты макросреды	Низкая эффективность государственных институтов, устаревание основных фондов не дает достаточной прибыльности. Высокая коррумпированность и бюрократизация влекут дополнительные риски по инвестиционным проектам

При оценке влияния тех или иных факторов, вытекающих из фискальной, монетарной и структурной политики, важно также учитывать уровень их стабильности и отсутствия индикаторов, предполагающих их резкое изменение при ближайшем горизонте планирования. Макроэкономические факторы напрямую влияют на доход от тех или иных вложений, ведь эти государственные меры регулируют денежную массу в стране. Кроме того, эти факторы влияют и на платежеспособность населения страны, то есть на возможных клиентов фирмы.

Другой метод оценки внешней среды организации заключается в отслеживании ключевых макроэкономических переменных, составляющих общую экономическую среду бизнеса. Эти показатели подвергаются горизонтальному анализу, а значит, могут подсказать текущую и объективную динамику в отрасли. В таблице 2 рассмотрены варианты положительного и отрицательного влияния того или иного макроэкономического показателя на инвестиционную стратегию [5, 6].

Таблица 2

Ключевые экономические показатели, характеризующие макроэкономику

Макроэкономический показатель	Положительное влияние показателя на инвестиционную стратегию	Отрицательное влияние показателя на инвестиционную стратегию
ВВП	Положительные темпы роста ВВП сигнализируют о благоприятных возможностях для расширения компании	Низкие или отрицательные темпы роста ВВП свидетельствуют о необходимости поиска резерва для экономии
Уровень реальных доходов населения	Положительные темпы роста показателя открывают возможности для увеличения объемов продаж и вхождения на новые рынки. (при эластичном спросе)	Низкие или отрицательные уровни доходов населения приведут к оттоку клиентов и потере части прибыли. (при эластичном спросе)
Ключевая ставка ЦБ	Снижение ключевой ставки позволяет привлечь заемные источники финансирования	Рост ключевой ставки ограничивает источники по привлечению капитала
Уровень инфляции	Стабильный уровень инфляции позволяет эффективнее направлять и использовать денежные потоки предприятия	Ускоряющаяся инфляция обесценивает денежные средства предприятия

Представленные показатели отличаются практической универсальностью и их анализ зависит лишь от степени их влияния на ту или иную отрасль экономики. Безусловно, они далеко не исчерпывающие и являются основаниями для расчета других важных макроэкономических

показателей. Принимая во внимание темпы экономического роста в стране, руководство предприятия сможет отследить его динамику, смоделировать поведение организации при разных обстоятельствах и заложить этот прогноз при формировании инвестиционной стратегии предприятия.

Учет влияния макроэкономических факторов на каждом предприятии происходит индивидуально, исходя из отраслевых и рыночных особенностей, а также финансовых возможностей предприятия. Однако их комплексная оценка все же необходима, чтобы с наибольшей эффективностью реализовывать инвестиционный потенциал фирмы. В основу стратегического планирования будут положены, с одной стороны, методы реагирования на выявленные макроэкономические угрозы, а с другой стороны, пути извлечения максимальной выгоды от потенциальных возможностей. Такой подход позволит предприятию гибко подходить к стратегическому управлению, диверсифицируя инвестиционный портфель и страхуя риски инвестиционных проектов. Инвестиционная стратегия всегда будет выступать инструментом реагирования на внешние изменения [7].

Исследователи также отмечают, что наличие у фирмы механизма инвестиционного планирования является значительным акселератором ее развития. Вызовы внешней среды подталкивают предприятие искать все новые способы сохранить свои позиции на рынке, искать пути диверсификации производства или ассортиментной линейки, искать новых потребителей и новые рынки, что, в свою очередь, стимулирует появление инноваций на предприятии и инновационных подходов в его управлении [8]. При четком и правильном формировании инвестиционной стратегии на основе оценки влияния макроэкономических факторов представляется ясная картина о потенциальных положительных эффектах по вливанию денежных средств в инвестиционные проекты. Инвестиции позволят повысить производственный потенциал и конкурентоспособность предприятия. Поэтому инвестиционная стратегия остается ведущим звеном корпоративной стратегии, напрямую влияющая на эффективность деятельности всего предприятия.

Макроэкономические факторы в наибольшей степени влияют на формирование инвестиционной стратегии предприятия, которая, в свою очередь, во многом определяет общее развитие предприятия в долгосрочном плане. В первую очередь, стоит обращать внимание на уровень экономического развития и на то, как оно выражается в отрасли фирмы. Текущие инвестиционные проекты могут быть защищены от различных внешних рисков при изменении экономической обстановки, в то же время изменения в экономике откроют новые инвестиционные возможности. Постоянный учет макроэкономических факторов – это неотъемлемая часть любого стратегического планирования и тактического маневрирования предприятия, так как он позволяет обеспечить эффективность предприятия на разных горизонтах планирования. Для формирования инвестиционной стратегии предприятия следует изучить возможности и угрозы, исходящие от внешней среды, а также динамику отдельных макроэкономических показателей, чтобы на их основе спрогнозировать будущее положение фирмы и ее финансовые показатели при моделировании инвестиционной стратегии.

Список используемых источников

1. Янова В.В. Экономическая теория : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям "Мировая экономика", "Налоги и налогообложение", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Финансы и кредит" / В.В. Янова, Е.А. Янова. – Москва: Эксмо. 2009. 510 с.
2. Малыхин Ю.В. Особенности взаимосвязи инвестиционной стратегии со стратегиями экономического развития // Никоновские чтения. 2008. №. 1. С.31-33.
3. Mundell R.A., The Appropriate Use of Monetary and Fiscal Policy for Internal and External Stability // IMF Staff Paper. 1962. №. 9. Pp. 70-79.
4. Кравченко П.Е., Анчиков Э.В., Горшенина Н.С. Влияние макроэкономических факторов на инвестиционную деятельность предприятия // Лестной вестник / Foreign bulletin. 2002. №. 2. С. 147-149.

5. Посноя Е.А., Денисенко А.В. Влияние макроэкономических факторов на менеджмент финансов предприятия // Региональная экономика. ЮГ России .2019. №. 4. С. 61-69.
6. Хаджимурадова З.С. Влияние макроэкономических переменных на бизнес в России // Advances in science and technology. 2021. №. 1. С. 103-104.
7. Белинская И.В., Медведева Н.К., Янова Е.А. Инновационный потенциал как инструмент реализации предпринимательских стратегий развития // Альманах научных работ молодых учёных Университета ИТМО: Материалы XLIX научной и учебно-методической конференции, Санкт-Петербург, 29 января – 01 февраля 2020 года. Том 5. – Санкт-Петербург: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет ИТМО". 2020. С. 382-385.
8. Жигалова Ю.В., Маркелова Ю.В. Оценка влияния факторов внешней среды на состояние и перспективы развития малого бизнеса в России // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. №. 72. С. 77-79.

УДК 338.5

АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА РАЗРАБОТКУ И СБОРКУ КОРПУСА ПРОМЫШЛЕННОГО БЕСПИЛОТНИКА

Никитин Т.К.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: timofey.nikitin2012@yandex.ru

В современном мире беспилотные аппараты начинают занимать большую и перспективную нишу в мировой экономике. Ввиду новизны подобных аппаратов многие не знают настоящей себестоимости проектов, как следствие, возникают проблемы с подсчетом расходов на подобные проекты, многие проекты закрываются из-за недостатка финансирования, а другие проекты требуют слишком много, из-за чего не получают денег и также перестают развиваться.

Ключевые слова

Автономный необитаемый подводный аппарат (АНПА), определение задач АНПА, классификация АНПА, дизайн, моделирование, расчет прочности, прототипирование, корпус.

Беспилотные аппараты и дроны сегодня являются одним из перспективных направлений развития человечества. Они стали носить массовый характер и становятся доступны не только большим корпорациям, но и частным лицам. Беспилотные аппараты используются для решения огромного спектра задач, в сферах, начиная от энергетики и сельского хозяйства, и заканчивая транспортом, фото и видео фиксацией и любительскими роботами.

Определение задач автономного необитаемого подводного аппарата (АНПА) является неотъемлемой частью оценки стоимости корпуса подводного аппарата. АНПА делятся на военные, исследовательские и взаимодействующие. В каждой из этих групп есть более мелкие подгруппы, которые являются более узкоспециализированными. Исследовательские АНПА собирают информацию посредством сонаров, камер, глубиномеров, дальномеров и других датчиков. Они используются преимущественно для создания карт, анализа морского дна и различных поисковых работ. Основным различием между исследовательскими АНПА и взаимодействующими является способность вторых взаимодействовать с окружающей средой посредством различных захватов, магнитов и дополнительных навесных оборудования. Военные автономные необитаемые подводные аппараты преимущественно являются комбинацией исследовательских и взаимодействующих типов [1].



Рис. 1. Задачи АНПА

АНПА классифицируются по масса-габаритным характеристикам, способу питания, способу управления, виду движителей. В зависимости от задач, поставленным перед подводным беспилотником изменяется стоимость разработки и производства корпуса. Кроме размеров, где стоимость меняется пропорционально используемым материалам, важным моментом в оценке стоимости является способ управления и передвижения автономным необитаемым подводным аппаратом [2]. В связи со спецификой движения различных АНПА, управление и движительная система могут кардинально различаться. Множество АНПА, исследующие животных, делаются похожими на водоплавающих, как следствие вместо стандартизированной связки электродвигателя и винта, могут использоваться специфические решения, основанные на их схожести с природными аналогами. Могут использоваться аналоги плавников, хвостов, лап и остального [3].



Рис. 2. Классификация АНПА

Анализ эффективности, классификация и определение задач, в рамках мелкосерийного производства являются первыми затратами. Из-за сравнительно малого конструкторского бюро, обычно эти задачи возлагаются на одного сотрудника, и для среднего подводного беспилотника габаритами от двух до трех метров, решение этих задач со всеми согласованиями может занимать от двух недель до месяца, в зависимости от организации. Как следствие, первые расходы на корпус подводного беспилотного аппарата составят 50%–100% месячной зарплаты одного сотрудника [4].

Дизайн АНПА должен учитывать гидродинамические качества аппарата, технические характеристики, а также качественные показатели готового продукта. Для создания среднегабаритного автономного необитаемого подводного аппарата в рамках мелкосерийного производства, обоснованным вариантом будет использовать сторонние компании, занимающиеся дизайном. В данном случае временные рамки не играют роли, а оплата идет со всеми правками по факту работы. Так как это не инженерный вариант дизайна, то среднерыночная стоимость от частных исполнителей до коммерческих организаций будет находиться в рамках от 30 тыс. руб. до 120 тыс. руб. под ключ.

Моделирование АНПА заданных параметров будет схоже по стоимости как для сторонней компании, так и для компании разработчика. В среднем моделирование занимает от нескольких месяцев до полугода, и по стоимости, в России отсутствует особая разница между заказом моделирования у сторонней компании и созданием проекта собственными силами.

Расчет прочности корпуса – это операция, которую по статистике малым предприятиям приходится заказывать у сторонних компаний, поскольку в рамках мелкосерийного производства у предприятий в среднем есть в штате несколько инженеров и моделеров, и отсутствуют инженеры, занимающиеся расчетом прочности. Стоимость подобного расчета на рынке России будет в среднем составлять 50 тыс. руб.

Чертежи и производственная документация создаются после этапа моделирования и необходимы для различных этапов производства. В современном мире в рамках небольшого производства часто присутствует практика отсутствия технической документации и чертежей для упрощения производства и уменьшения затрат. Также чертежи становятся менее применимы при использовании современных станков с числовым программным обеспечением,

так как для получения готовой детали подобным станкам необходимы только модели. Стоимость этапа оценивается от 0 руб. до 50 тыс. руб. среднерыночной стоимости.

Сборка прототипа корпуса имеет несколько вариантов, варьирующихся от типа и специализации производства. Самый дешевый и доступный вариант для мелкосерийного производства включает в себя создание болванки корпуса на фрезеровочном станке с числовым программным управлением, создание внешних композитных матриц с последующим созданием композитного корпуса со всеми закладными. Для модели описываемых габаритов стоимость фрезеровочных работ на аутсорсинге будет составлять 100–150 тыс. руб. Создание матриц в среднем по рынку стоит 80 тыс. руб., а последующее создание корпуса 20–30 тыс. руб. за экземпляр. Как следствие, при успешном прототипе стоимость создания корпуса на конвейере в рамках мелкосерийного производства будет стоить 20–30 тыс. руб. за штуку.

По результатам исследования стоимость готового корпуса автономного необитаемого подводного аппарата в габаритах от 2-х до 3-х метров, в рамках мелкосерийного производства, на конвейере будет составлять 20–30 тыс. руб. за экземпляр. На разработку корпуса может уйти от четырех до 12 месяцев и затраты будут составлять от 700 тыс. руб. до 1.4 млн. руб.

Список использованных источников

1. Вельтищев В.В., Аладышева Е.И. Обзор и перспективы развития гибридных подводных робототехнических комплексов // Вестник УГАТУ. 2022. №. 1(95). С. 4-12.
2. Лебедева М.П., Лебедев А.О., Агеева Н.С., Буцанецш А.А. Форма корпуса необитаемого подводного аппарата как классификационный признак // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2022. №. 4. С. 73-84.
3. N. van der Geest, L. Garcia, R. Nates, and A. Gonzalez-Vazquez, “Sea Turtles Employ Drag-Reducing Techniques to Conserve Energy // Journal of Marine Science and Engineering. 2022. №. 10. Pp. 1770
4. Дуленин А.А., Дуленина П.А., Коцюк Д.В., Свиридов В.В. Опыт и перспективы использования малых беспилотных летательных аппаратов в морских прибрежных биологических исследованиях // Труды ВНИРО. 2021. №. 185. С. 134-151.

УДК 336

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ НА ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ КОМПАНИИ

Новикова В.В.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Сергеева И.Г.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: novikova.vladlen@yandex.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В работе рассмотрена оценка влияния оборачиваемости на финансовое состояние компании. Также приведен обзор основных коэффициентов оборачиваемости производственного процесса, определено их влияние на состояние компании.

Ключевые слова

Оборачиваемость, оценка, финансовое состояние, управление ресурсами, оборотные активы.

В современном мире проблемы, связанные с повышением эффективности функционирования экономического субъекта, как никогда актуальны. Как известно, одно из основополагающих правил любого бизнеса — это непрерывное обращение денежных средств, позволяющее компании бесперебойно выполнять свои основные функции и в полном объеме расплачиваться по обязательствам перед персоналом, кредиторами и бюджетом [1].

Для успешного ведения деятельности организации необходимо в процессе функционирования следить за своими финансовыми показателями. Одним из ключевых таких показателей является коэффициент оборачиваемости. Данный показатель позволяет оценить способность компании приносить доход путем совершения оборота. То есть повышение эффективности управления имеющимися ресурсами компании позволяет улучшить ее финансовое состояние.

Анализ оборачиваемости активов играет важнейшую роль в финансовом анализе, поскольку позволяет предприятиям эффективно управлять своими активами. Изучая состав и структуру активов компании, можно определить их динамику и решить, какие изменения необходимы. Структура активов также указывает на уровень мобильности имущества предприятия и помогает определить конкретные элементы, которые способствуют этой мобильности, увеличивают или уменьшают ее. Этот анализ дает ценные сведения о том, как компания может оптимизировать управление активами и принимать стратегические решения на основе собранных данных. Таким образом, он является неотъемлемой частью эффективного финансового управления.

Исследованию проблем оборачиваемости на предприятиях посвящены работы таких авторов, как Бузукова Е.А., Сысоева С.В., Васина А.А., Ковалев В.В.

Для анализа оборачиваемости в настоящее время используют два основных показателя:

1. Коэффициент оборачиваемости текущих активов. Данный коэффициент представляет отношение выручки за период к средней величине оборотных активов, он измеряется в разгах и имеет следующую экономическую интерпретацию: какое количество раз за анализируемый период 1 руб. вложенных средств принесет доход.

$$K_{об А} = \frac{\text{Выручка}}{\text{Средняя величина оборотных средств}} \quad (1)$$

2. Период оборота текущих активов. Данный показатель представляет отношение длительности периода к коэффициенту оборачиваемости, он измеряется в днях и показывает срок периода оборота.

$$D_{об} = \frac{T}{K_{об А}} \quad (2)$$

То есть оборачиваемость можно оценить как количеством совершенных оборотов (раз), так и продолжительностью оборота в днях.

Одним из индикаторов ухудшения финансового состояния компании является: увеличение длительности оборота в днях и сокращение числа оборотов в периоде. Это свидетельствует о необходимости привлечения дополнительных средств в оборот для продолжения ведения нормальной финансово-хозяйственной деятельности. Если же ситуация имеет обратный результат, то компания, наоборот, может высвободить из оборота «свободные» деньги, или, другими словами, сэкономить на одной из стадии производственного процесса.

Как уже упоминалось выше, коэффициент оборачиваемости позволяет проанализировать скорость движения денег в производственном процессе, что отражает следующая формула [2]:

$$\text{Деньги} - \text{Аванс} - \text{Запасы} - \text{НЗП} - \text{ГП} - \text{ДЗ} - \text{Деньги} \quad (3)$$

где НЗП – незавершенное строительство;

ГП – готовая продукция;

ДЗ – дебиторская задолженность;

Деньги – новые деньги.

Анализ оборачиваемости в компании совершается на всех этапах производственного процесса, что позволяет выявить, на какой стадии производственного процесса произошло замедление и в результате чего снизилась эффективность всей деятельности (таблица).

Таблица

Коэффициенты оборачиваемости производственного процесса

Оборачиваемость запасов	Себестоимость/Среднегодовая стоимость запасов
Оборачиваемость незавершенного производства	Себестоимость/Среднегодовая стоимость незавершенного производства
Оборачиваемость готовой продукции	Себестоимость/Среднегодовая стоимость готовой продукции
Оборачиваемость дебиторской задолженности	Выручка /Среднегодовая стоимость дебиторской задолженности

Ускорить оборот имеющихся активов можно путем принятия различных мер в хозяйственной деятельности. К ним относятся проведение тщательных маркетинговых исследований для поиска надежных поставщиков и покупателей, совершенствование управления дебиторской задолженностью и сокращение дебиторской задолженности с помощью различных методов, таких как взаиморасчеты, факторинг, переуступка дебиторской задолженности и списание сомнительных счетов. Более того, усиление контроля за запасами и совершенствование организации поставок путем создания соответствующих условий для доставки ресурсов, таких как достаточный объем и оптимальные сроки, также могут способствовать этому ускорению.

Бесперебойное и эффективное функционирование предприятия во многом зависит от мер безопасности и оптимального использования оборотного капитала. Недостаток финансовых ресурсов для приобретения необходимых товарно-материальных ценностей может нарушить производственный процесс и помешать выполнению производственных планов предприятия. Поскольку оборотные средства включают не только материальные, но и денежные ресурсы, эффективное управление ими имеет решающее значение для поддержания финансовой стабильности предприятия. Поэтому необходимо отслеживать и анализировать

оборачиваемость активов и денежных средств предприятия, чтобы обеспечить их правильное использование.

Реализация этих мер крайне важна для любого бизнеса, стремящегося максимально увеличить свои активы и ресурсы. Эффективное управление дебиторской задолженностью и контроль запасов могут свести к минимуму необходимость в ненужных расходах и увеличить доступность денежного потока для инвестиций и расширения. Кроме того, находя надежных поставщиков и покупателей и оптимизируя организацию поставок, предприятия могут повысить свою конкурентоспособность и удовлетворенность клиентов. В целом, внедрение этих мер является разумной инвестицией для любого предприятия, стремящегося преуспеть на современном конкурентном рынке.

Результатом проведенного анализа являются следующие заключения:

- чем дольше совершаются отдельные этапы в производственном процессе (сокращается оборачиваемость), тем больше требуется дополнительных источников финансирования всего производственного процесса;
- чем быстрее совершаются отдельные этапы в производственном процессе (увеличивается оборачиваемость), тем быстрее у компании появляются новые деньги и возможности увеличения деловой активности.

Важно отметить, что компания может идти на сознательное сокращение оборачиваемости. Данная тенденция может наблюдаться в период строительства новых основных фондов, которые ещё на этапе незавершенного строительства могут давать эффект масштабируемости и увеличения объёмов продаж.

Опытному руководителю необходима информация о скорости движения денег на всех этапах. Например, при одном и том же объёме продаж в компаниях, но разной скорости оборачиваемости, две компании имеют разные возможности. У компании чей срок будет меньше, будет больше возможностей не привлекать к финансированию заёмные средства, а, следовательно, и не брать на себя дополнительные риски.

Таким образом, положение компании на рынке может определяться симбиозом двух факторов: прибыли и оборачиваемости. Определение оптимальных периодов оборота для того или иного этапа производственного процесса достаточно индивидуально, зависит от отраслевой специфики и индивидуальной стратегии компании. Задачей опытного руководителя является своевременное выявление негативных тенденций и принятие управленческих решений по их устранению.

Список использованных источников

1. Лушенкова Н.И., Радайкина М.А. Взаимосвязь оборачиваемости оборотных активов и финансового состояния экономического субъекта // Мир науки и образования. 2016. №. 2(6). С. 4.
2. Тойкер Д.В. Новый взгляд на оборачиваемость // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2008. №. 1. С. 92-95.
3. Чернов В.Б., Уразбахтин И.Р. Влияние оборачиваемости запасов на финансовый результат // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2012. №. 9(268). С. 40.

УДК 330.133.2

ВЛИЯНИЕ ESG НА СТОИМОСТЬ КОМПАНИИ И ЕЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ ИНВЕСТОРА

Носков Н.С.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

В данной статье рассмотрена международная практика инвестирования в экологическом, социальном и корпоративном управлении. Проанализирована зарубежная и отечественная литература о влиянии успешной ESG политики на рыночную капитализацию компаний для повышения ее инвестиционной привлекательности. Определено положение ESG в России, а также обозначены основные проблемы в отечественной практике.

Ключевые слова

ESG, экологическое, социальное и корпоративное управление, устойчивое развитие, ответственное инвестирование, влияние ESG-политики.

В последнее время мы часто слышим о политике компаний в экологической, социальной и управленческой областях. Одних волнует проблема вредных выбросов в окружающую среду и изменение климата, другим необходима правильно построенная политика взаимоотношений с работниками предприятий, а кто-то заинтересован в гендерном разнообразии в управленческом составе фирмы. Все эти факторы объединяет понятие ESG-политика компании.

ESG – это совокупность экологических, социальных и управленческих критериев, служащих для оценки этичности поведения компаний на международном рынке. Иными словами, ESG – это социально ответственный и этичный бизнес, которого интересуют не только рост доходов и стоимость компании, но и собственные сотрудники, общество и природа.

По данным аналитиков Тинькофф ESG положительно влияет на стоимость компаний [1], так как ESG используется для анализа вероятных будущих угроз компании, которые могут иметь колоссальные последствия. Речь идет об экологических рисках от аварий на производстве или при транспортировке продукции. Немалую роль на потребительский спрос играют социальные факторы, например, неуважительное обращение с клиентами.

Снижение ESG-рисков позволяет избежать падение стоимости компании, соответственно инвесторы охотнее будут рассматривать компанию как инвестиционно-привлекательный актив. «Чем меньше ESG-рисков, тем выше капитализация бизнеса» - заявляют в рекламе своего фонда специалисты Тинькофф.

Актуальностью данной проблематики выступает необходимость проведения исследований в оценке прибыльности инвестиций в акции ESG-компаний в условиях распространения идей социально-ответственного бизнеса. Целью данного исследования является определение влияния успешной ESG-политики компании на ее стоимость, а именно на ее рыночную капитализацию.

Актуальность темы подтверждают результаты исследования компании «Эрнст энд Янг». Авторы утверждают, что порядка 97% институциональных инвесторов анализируют ESG-политику компаний с помощью оценки их нефинансовой информации [2].

Популярность в мире ESG-повестка обрела в 2006 году, когда международными институциональными инвесторами были приняты Принципы ответственного инвестирования. Они были созданы при поддержке Программы ООН по окружающей среде по инициативе Генерального секретаря ООН Кофи Аннана.

Также была создана Ассоциация ответственного инвестирования PRI, которая поддерживала и внедряла принципы ESG (Environmental, Social, Governance) в деятельность компаний.

Однако широкую популярность ESG получило в последние годы, начиная с 2019 года, когда мировые притоки в ETF с ESG выросли более чем в 2,5 раза по сравнению с 2018 годом. В следующий год притоки выросли еще в 3,2 раза и составили 80 млрд долларов в 2020 году. Такой бурный рост связан с пандемией Ковид-19, благодаря которому люди начали увеличивать инвестиции в ESG компании.

По данным Глобальной ассоциации устойчивых инвестиций, в 2021 году сумма активов, находящихся под управлением компаниями с принципами ESG, составила 121,3 трлн. долларов, а количество ESG компаний составило 3826 [3].

Оценивая опыт зарубежных исследователей вопроса влияния ESG на стоимость компании, мы обратимся к результатам исследований учеными на основе компаний из разных стран.

Например, выборка из европейских компаний, проведенная Qureshi и др. [4], показывает положительное влияние от наличия у компаний нефинансовой отчетности. Например, раскрытая информация о гендерном разнообразии в управлении компании, а именно наличие женщин в совете директоров, прямым образом влияет на рыночную стоимость данных компаний. Данный пример иллюстрирует доверие инвесторов к современным методам управления в европейских компаниях.

Индийский рынок компаний на основе данных Chauhan и др. [5] с 2006 по 2017 гг. также демонстрирует положительный эффект на стоимость компании на бирже от раскрытия нефинансовой отчетности. Кроме того, ESG способно уменьшить стоимость привлечения капитала и увеличить операционную прибыль, заявляют авторы.

Исследования китайских ученых Zhou и др. [6] на основе китайских компаний показывают, что «повышение эффективности ESG политики компаний полезно для укрепления ее операционной способности, однако оно не оказывает существенного влияния на прибыльность компании и ее способности к росту». Однако, стоит заметить, что улучшение показателей деятельности, в том числе операционной мощности, опосредованно влияет положительным образом.

Эмпирические результаты исследования малайзийских компаний [7] показали положительное влияние эффективной политики ESG на показатели финансовой деятельности. Особенно авторы выделили взаимосвязь ESG с рентабельностью собственного капитала (показатель ROE) и коэффициентом Тобина, следовательно, и на рыночную капитализацию в целом.

Литературный обзор показывает, что эффективно проведенная политика ESG зарубежных компаний в большей или меньшей степени положительно влияет на рыночную стоимость данных компаний прямым или косвенным способом.

В статье Ефимовой, Волкова и Королёвой «Анализ влияния принципов ESG на доходность активов: эмпирическое исследование» [8] проведен анализ на основе двух портфелей с акциями международных компаний: нейтральных и активных к ESG политике компаний, собранных исходя из соответствия политике ESG. Учеными была протестирована следующая основная гипотеза: «взаимосвязь степени соответствия компании принципам ESG с инвестиционной привлекательностью акций данной компании обусловлена факторами, не связанными исключительно с фундаментальными драйверами стоимости».

Авторы приходят к следующим выводам: портфель ориентированных на устойчивый бизнес компаний с учетом риска демонстрирует высокую доходность, которая не ниже, чем у тех компаний, которые нейтральны к ESG-повестке.

ESG-инвестирование создает асимметричные преимущества и обеспечивает «эффект страховки, т.е. защиту от негативных последствий, особенно во время социального или экономического кризиса».

Влияние ESG на стоимость российских компаний рассматривается в статье отечественных исследователей Д.Ю. Захматова и Г.Ш. Валитова «Влияние ESG факторов на рыночную капитализацию российских компаний» [9].

В качестве зависимой переменной выступает доходность акции за один год. Объясняющими переменными, которые присутствуют в каждой из моделей, являются прибыль

на одну обыкновенную акцию (EPS) и балансовая стоимость на одну обыкновенную акцию (BVPS). Данные для анализа взяты из рейтингового агентства «Эксперт Ра», которое публикует рейтинг российских ESG компаний. Данные по компаниям взяты за 2018–2021 гг.

Результаты построения модели для определения влияния эффективной ESG политики компании на её рыночной капитализации получились следующими: «мы видим обратную зависимость между положением в рейтинге по эффективности ESG политики, как при рассмотрении агрегированных результатов, так и по каждому отдельному критерию».

Наряду с вышесказанным в работе сделаны следующие выводы:

1. Авторами определена положительная взаимосвязь между проводимой ESG политикой и рыночной капитализацией в тех компаниях, где есть государственное участие.
2. Эффективная ESG политика имеет не положительный, как заявлено в гипотезе, а отрицательный сигнал для рыночной капитализации компаний из экологически чувствительных отраслей.
3. Подтверждается равное влияние каждого из трех факторов ESG (экология, социальная сфера и корпоративное управление) на стоимость компании.

Поэтому, можно сказать, что принципы ESG, на текущий момент, влияют положительным образом на рыночную стоимость компаний только в зарубежной практике. В российской экономике присутствует обратная взаимосвязь влияния ESG на стоимость компаний, что создает предпосылки для необходимости дальнейшего развития ответственного инвестирования в России.

Подводя итоги, можно сказать о следующих тенденциях в сфере проведения ESG политики:

1. В современных условиях зарубежным финансовым институтам, банкам, инвесторам, необходимо обращать внимание не только на финансовые показатели компаний, но и на нефинансовую информацию: кто и как управляет бизнесом, сколько было уделено внимания окружающей среде, социальной сфере. Именно эти критерии показали значимость при принятии инвестиционных решений.
2. Подтвержденной анализом информации по положительному влиянию ESG на привлекательность ее для инвестора в России нет. Исследования Д.Ю. Захматова и Г.Ш. Валитова [9] подтверждают обратное: компании, находящиеся в начале рейтинга «чистых» российских компаний, показывают более слабые данные по рыночной стоимости в отличие от компаний, занимающих нейтральную позицию в области ESG.
3. Медленное развитие ESG-политики в России связано с трудностью определения влияния ESG факторов на стоимость бизнеса по причине затрудненного поиска данных по нефинансовой информации – в отечественной практике не развита практика интегрированной отчетности, в составе которой существует множество нефинансовых показателей деятельности компаний.

В определении оценки эффективности ESG политики в России недостаточно согласованности и особых критериев, связанных с ее нефинансовыми характеристиками компании. Каждая из компаний опирается на собственные отчеты по ESG, которые имеют недостатки по причине субъективности предоставляемой компанией информации.

Причина кроется в отсутствии законодательной базы в России по вопросу ESG, а сама мера включения вопросов ESG в законодательную систему является спорным вопросом [10].

Однако в 2022 году Президент РФ Владимир Путин дал поручение Правительству РФ о создании определенных критериев, по которым инвестиционные проекты будут причислены к тем проектам, которые отвечают требованиям ESG повестки.

Также необходимо переработать и принять Федеральный закон о непубличной отчетности. Это откроет возможность для создания законодательной базы по вопросам ESG, что решит многие проблемы, в том числе и связанные с анализом влияния ESG на стоимость компаний.

Список использованных источников

1. Фонд Тинькофф ESG Leaders. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tinkoff.ru/invest/research/etf/esg-leaders/> (дата обращения: 20.03.2023).
2. Nelson Mathew. Does your nonfinancial reporting tell your value creation story? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ey.com/en_gl/assurance/does-nonfinancial-reporting-tell-value-creation-story (дата обращения: 20.03.2023).
3. Чувычкина И.А. ESG-инвестирование: мировой и российский опыт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/esg-investirovanie-mirovoy-i-rossiyskiy-opyt> (дата обращения: 20.03.2023).
4. Qureshi M.A., Kirkerud S., Tran K.T., Ahsan T. the impact of sustainability (environmental, social, and governance) disclosure and board diversity on firm value: the moderating role of industry sensitivity // *Business Strategy and the Environment*. 2019. Vol. 29. Iss. 3. Pp. 1199-1214. DOI: 10.1002 / bse.2427.
5. Chauhan Y., Kumar S. Do investors value the nonfinancial disclosure in emerging markets? // *Emerging Markets Review*. 2018. Vol. 37. Pp. 32-46. DOI: 10.1016/j.ememar.2018.05.001.
6. Zhou G., Liu L., Luo S. Sustainable development, ESG performance and company market value: Mediating effect of financial performance // *Business Strategy and the Environment*. 2022. Vol. 31. Iss. 7. Pp. 3371-3387. DOI: 10.1002/bse.3089.
7. Thomas C. J., Tuyon J., Matahir H., Dixit S. the Impact of Sustainability Practices on Firm Financial Performance: Evidence from Malaysia // *Management and Accounting Review*. 2021. Vol. 20. №. 3. Pp. 211–243. DOI: 10.24191/MAR.V20i03-09.
8. Ефимова О.В., Волкова М.А., Королёва Д.А. Анализ влияния принципов ESG на доходность активов: эмпирическое исследование // *Финансы: теория и практика*. 2021. №. 25/(4). С. 82-97.
9. Захматов Д.Ю., Валитов Г.Ш. Влияние ESG факторов на рыночную капитализацию российских компаний. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://journal.safbd.ru/sites/default/files/articles/journal_sfs_nsuem_2022-3-183-192_0.pdf (дата обращения: 20.03.2023).
10. ESG-повестка в России: главные итоги 2022 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journal.ecostandardgroup.ru/eco/kolumnisty-ecostandard-journal/esg-rovestka-v-rossii-glavnye-itogi-2022-godaa/> (дата обращения: 20.03.2023).

УДК 2964

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПОВЕСТКИ «УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ» В РОССИИ

Оленева К.Е.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: karolinaoleneva@gmail.com, varlamova@limtu.ru

В статье рассматривается распространение темы устойчивого развития в России. Обозначены некоторые отечественные научные работы, содержащие исследования в области устойчивого развития, и выявлена их общая идея. Определена степень вовлеченности российского бизнеса в достижение целей устойчивого развития. Показана динамика приверженности компаний данной концепции.

Ключевые слова

Устойчивое развитие, цели устойчивого развития, корпоративная социальная ответственность, корпоративная устойчивость, нефинансовая отчетность.

Стремительный экономический рост спровоцировал обострение многих экологических, экономических и социальных проблем. В ответ на эти угрозы возникла концепция устойчивого развития, которая вызвала значительный общественный интерес. Ее суть заключается в удовлетворении текущих потребностей таким образом, чтобы не подвергать угрозе жизнедеятельность будущих поколений. В основе концепции устойчивого развития лежит «Повестка дня на период до 2030 года», содержащая 17 целей. Эти цели направлены на борьбу с неравенством, нищетой, несправедливостью, на защиту планеты и интересов всех представителей общества.

Целью работы является выявление тенденций развития повестки устойчивого развития в России.

Цели устойчивого развития (ЦУР) имеют широкую сферу применения и предусматривают активное участие в процессе их достижения как научных кругов, так и корпораций. Соответственно, в рамках работы необходимо проследить, находит ли отклик концепция устойчивого развития в работах отечественных исследователей и применяется ли она в корпоративной практике.

В ходе анализа отечественной литературы был обнаружен ряд работ, посвященных концепции устойчивого развития. В них можно найти информацию, как зарождалась и развивалась концепция, какие существуют подходы к ее определению и многое другое. Были обнаружены авторы, наиболее активно участвующие в раскрытии темы. Так, например, кандидат экономических наук О.А. Канаева посвятила ряд исследований на тему устойчивого развития. В статье «Sustainable development of Russian companies: specifics of interpretation and directions of activities» автором было дано определение устойчивого развития, как развития с определенной ориентацией, отвечающей принципам воспроизводимости, сбалансированности и инклюзивности и предполагающей три измерения: экономическое, экологическое и социальное [1]. Данное исследование развивает мысль, что устойчивое развитие должно интегрироваться в деятельность компаний, и Российский бизнес не должен быть исключением. В работе «Корпоративная социальная ответственность и устойчивое развитие компании: компаративный анализ концепций» автор также исследует развитие концепции устойчивого развития и показывает, что она очень близка к концепции корпоративной социальной ответственности [2]. Основная мысль заключается в том, что между рассматриваемыми концепциями существует диалектическая связь по многим аспектам, а различия между ними не носят принципиального характера, поэтому нет весомых оснований для противопоставления

данных концепций. Под руководством О.А. Канаевой в СПбГУ проводятся Недели устойчивого развития. На последней в 2022 году ряд российских компаний высказались относительно необходимости продолжать интегрировать в свою деятельность принципы устойчивого развития. Единогласным было заключение, что несмотря на возникшие ограничения, продолжать действовать в интересах устойчивого развития есть смысл, так как это уже стало не просто формальностью, а источником репутационных выгод.

Еще одним активным исследователем в области устойчивого развития является советский и российский ученый А.Д. Урсул. В работе «Устойчивое развитие: генезис идей, моделирование, дефиниции» автор ищет причины ажиотажа, возникшего вокруг концепции, и приходит к заключению, что сохранения цивилизации и биосферы – самый оптимальный путь развития человечества [3]. А.Д. Урсул в своих исследованиях рассматривает концепцию на глобальном, а не корпоративном уровне. Соответственно, данная им трактовка отличается от вышеупомянутой. В работе «Устойчивое развитие: концептуальная модель» автор определяет концепцию устойчивого развития, как цивилизационное развитие, обеспечивающее всеобщую безопасность глобальной системы [4].

Довольно большое количество отечественных авторов посвящают свои работы теме устойчивого развития. Они представляют абсолютно разные идеи касательно интерпретации, этапов развития, ближайших перспектив концепции. Однако все они содержат обоснование необходимости акцентировать внимание на изучении данной темы. Концепция устойчивого развития является предметом обсуждения на различных форумах. Ежегодно увеличивается количество вузов и бизнес-школ, уделяющих внимание устойчивому развитию (СПбГУ, НИУ ВШЭ, МГИМО, МГУ, ГУУ, МШУ Сколково и т. д.). То есть, идея устойчивого развития нашла отражение в отечественной научной и образовательной сфере. Далее необходимо выяснить, применяются ли идеи устойчивого развития на корпоративной практике.

Рассмотрим динамику, отражающую вовлеченность компаний в вопросы устойчивого развития. На сайте UN Global Compact есть раздел с данными об участниках Глобального договора ООН. Можно посмотреть название компаний, страну происхождения, год вступления, отрасль и даже активность. В ходе анализа установлено, что участниками Глобального договора ООН является 13878 компаний по всему миру, а по России – 54, то есть 0,4% от общемирового числа. В данном случае речь идет только об активных участниках, не включая подписантов и не общающихся компаний. Российские компании вступают в Глобальный договор ООН, начиная с 2002 года. На рисунке 1 представлена динамика вступления российских компаний в Глобальный договор ООН.

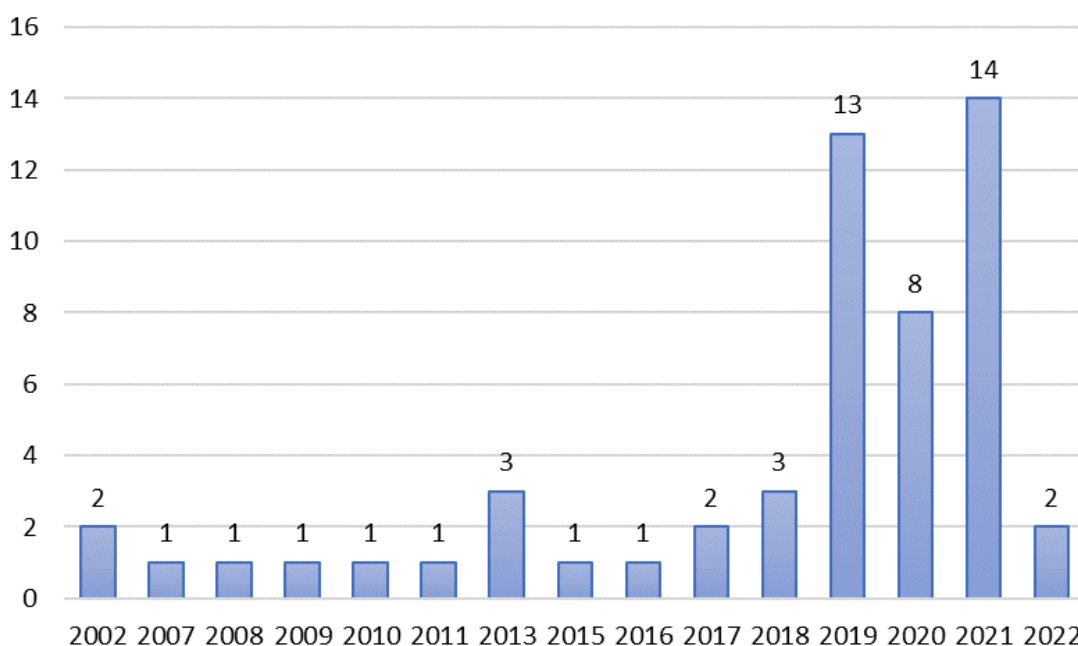


Рис. 1. Вступление российских компаний в Глобальный договор ООН [5]

Динамика представляет явное повышение внимания к ЦУР лишь с 2019 года. Вступление российских компаний в Глобальный договор ООН происходило в очень медленном темпе. Первые пять лет с начала функционирования организации ни одна из российских компаний официально не брала на себя ответственность за реализацию ЦУР. С 2019 года наблюдается интерес российского бизнеса к целям устойчивого развития. Однако 2020 год снова затормозил динамику, так как для бизнеса в условиях пандемии наступили тяжелые времена. Большая часть усилий уходила на трансформацию в онлайн-режимы и сохранение позиций на рынке, подверженном кризису. Однако пандемия также определила важность бизнеса для общества. Социальные инициативы были невероятно важны для людей. Те компании, которые оказывали социальную поддержку, заручились поддержкой общества и повысили свою репутацию. В 2021 году, когда произошла некоторая адаптация к новым условиям и компании осознали свою важность для общества, количество участников Глобального договора ООН динамично возросло.

На рисунке 2 представлена отраслевая структура участников Глобального Договора ООН.



Рис. 2. Отраслевая структура Российских участников глобального Договора ООН [5]

Большая часть компаний, взявших на себя ответственность за достижение ЦУР, являются крупные добывающие, промышленные и нефтегазовые компании с высокой капитализацией. Они оказывают наибольшее влияние на окружающую среду и, соответственно, имеют наибольшую ответственность перед ней, поэтому такая структура вполне закономерна. Наименьшая доля участия в Глобальном договоре ООН приходится на отрасль компьютерной технологии, розничной торговли, банковский сектор, и недвижимость. Однако стоит отметить, что их вступление активно началось лишь в последние годы.

Помимо вступления в Глобальный договор ООН, компании демонстрируют свою активность в отношении устойчивого развития посредством публикации нефинансовых отчетов. Число компаний, публикующих такие отчеты, постоянно растет. На рисунке 3 представлена динамика публикаций нефинансовых отчетов об устойчивом развитии. Стоит отметить, что количество отчетов может не совпадать с количеством компаний, публикующих их, так как многие организации публикуют нефинансовые отчеты несколько раз в год или раз в несколько лет.

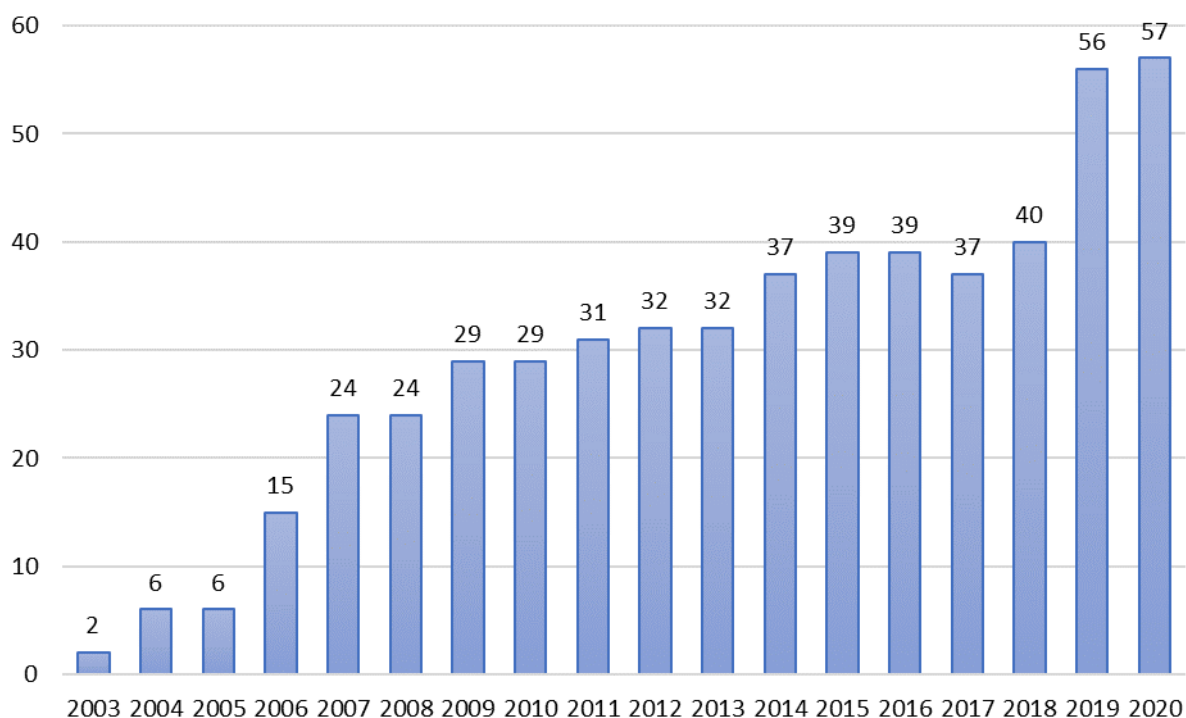


Рис. 3. Публикация отчетов об устойчивом развитии в России [6]

Диаграмма демонстрирует положительную динамику. Причем с 2019 года наблюдается резкий рост количества отчетов в области устойчивого развития.

В отчете РСПП «Нефинансовая отчетность в России и мире» обозначено, что наибольшее количество компаний публикуют нефинансовые отчеты в таких странах, как США, Великобритания, Германия, Япония. Россия не входит в топ 16 стран с наиболее активным развитием нефинансовой отчетности. На рисунке 4 представлено положение в России на фоне стран-лидеров с наибольшей активностью.



Рис. 4. Россия на фоне четырех стран-лидеров по нефинансовой отчетности [6]

То есть в России процесс внедрения нефинансовой отчетности в компаниях осуществляется медленнее, количество компаний, публикующих отчеты, остается небольшим. Значит, прозрачность российских компаний для инвесторов пока не сопоставима с компаниями из стран-лидеров.

Таким образом, можно выделить следующие тенденции развития концепции «устойчивого развития»:

1. Концепция устойчивого развития нашла отражение в отечественной литературе. Основная цель большинства работ – доказать выгоду приверженности концепции для всего человечества.
2. Концепция устойчивого развития активно интегрируется в отечественную образовательную среду, появляются специализированные программы в университетах, проводятся тематические форумы.
3. Частный сектор становится все более ориентированным на устойчивое развитие. Число компаний, демонстрирующих свою приверженность идеям устойчивого развития, постоянно растет, хоть и медленнее, чем в странах-лидерах.
4. Наиболее активно реализуют идеи устойчивого развития крупные промышленные отрасли, оказывающие наибольшее влияние на общество.

Список использованных источников

1. Kanaev A., Kanaeva O., Belousov K. Sustainable development of Russian companies: specifics of interpretation and directions of activities // Proceedings of the Third International Economic Symposium (IES 2018). 2019. Pp. 61-73.
2. Канаева О.А., Канаев А.В. Корпоративная социальная ответственность и устойчивое развитие компании: компаративный анализ концепций. *Oikonomos // Journal of Social Market Economy*. 2019. №. 2(14). С. 6-28.
3. Урсул А.Д. Устойчивое развитие: генезис идей, моделирование, дефиниции // *Устойчивое развитие и водные ресурсы*. М.: Проспект. 2005. С. 8.
4. Урсул А.Д. Устойчивое развитие: концептуальная модель // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. М.: Финансы и Кредит. 2005. С. 25.
5. UN Global Compact. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc> (дата обращения: 03.02.2023).
6. Нефинансовая отчетность в России и мире: цели устойчивого развития – в фокусе внимания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://media.rspp.ru/document/1/f/6/f6e6f97287df39e326d6b2d236b459b1.pdf> (дата обращения: 03.02.2023).

УДК336.76

КРИТЕРИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Оноре А.С.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: onore.lina@mail.ru

В данной статье рассматривается определение понятия инвестиционной привлекательности компании, факторы влияния и методы её оценки в сложившейся экономической и геополитической ситуации в мире. Определены эффективные качественные характеристики и финансовые показатели для более объективной и полной оценки предприятия. С помощью определенных критериев проведен анализ инвестиционной привлекательности компании Positive Technologies.

Ключевые слова

Инвестиционная привлекательность, методы оценки, факторы, фондовый рынок, критерии, инвестиции.

В настоящий момент возникла необходимость структурной трансформации российской экономики в связи с введёнными санкциями и геополитическими и экономическими вызовами. Из-за наложенных ограничений со стороны США и Европы многие российские компании столкнулись с проблемами реализации своего бизнеса и были вынуждены переориентировать свою деятельность на Восток, полностью менять транспортную логистику, платить повышенные налоги государству, искать новых поставщиков товаров или услуг, а также продавать свою продукцию с дисконтом. Данные факторы не могли не оказать влияние на отечественный фондовый рынок – индекс Московской биржи (ИМОЕХ), включающий 50 наиболее ликвидных акций крупнейших и динамично развивающихся российских эмитентов, по итогам 2022 года упал на 43%. В сложившейся экономической и политической ситуации розничному инвестору как никогда необходимо уметь оценивать инвестиционную привлекательность компании, чтобы сделать взвешенный выбор в пользу более надежной и перспективной организации для вложения собственных средств в её ценные бумаги с минимальным риском. Сами компании, в свою очередь, заинтересованы в привлечении дополнительных денежных средств для освоения новых рынков, наращивания производственных мощностей и реализации стратегических задач в сложившихся условиях. Наиболее актуальной данная тема стала в связи с окончанием периода высоких процентных ставок по вкладам, когда клиенты в марте 2022 года клали деньги на сберегательные счета под 20% годовых на срок от 3 до 6 месяцев. Таким образом, в конце августа и начале сентября с вкладов в разных банках освободился большой поток денежных средств, который хлынул на фондовый рынок, так как люди хотели получить большую доходность, чем они смогли бы иметь по депозиту.

Целью данного исследования является расчет необходимых показателей для определения методов оценки инвестиционной привлекательности компании.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- дать определение инвестиционной привлекательности компании;
- рассмотреть факторы, оказывающие влияние на инвестиционную привлекательность;
- изучить существующие методы оценки;
- определить критерии и алгоритм оценки инвестиционной привлекательности компании.

Объектом исследования является инвестиционная привлекательность компании, предметом – анализ способов оценки инвестиционной привлекательности компании.

В научной литературе нет единого толкования термина инвестиционной привлекательности компании, несмотря на множество работ российских и зарубежных ученых на данную тему. В своем исследовании Ковалева С. И. определяет данное понятие как интегральную многоуровневую характеристику совокупности экономических, финансовых, производственных и организационных аспектов оценки предприятия, которые должны отвечать требованиям потенциальных инвесторов и гарантировать положительный эффект от вложений средств в ценные бумаги данной компании [1]. Учёные Мизина А.Д. и Субботина Т.Н. рассматривают термин инвестиционной привлекательности с разных точек зрения и приходят к выводу, что данное понятие может использоваться для целесообразного размещения ресурсов в какую-либо компанию или отрасль, а также для диверсификации своего капитала с помощью выбора альтернативных вариантов его размещения [2].

Анализ работ исследователей позволил определить комплексное понятие, отражающее самые важные аспекты инвестиционной привлекательности: совокупность производственных, экономических, организационных и финансовых аспектов оценки предприятия, которые характеризуются эффективностью использования его активов, платежеспособностью, устойчивостью финансового состояния, проводимой менеджментом политикой, занимаемой на рынке позицией, конкурентоспособностью продукта, которые должны удовлетворять требования потенциальных инвесторов и обеспечивать положительный эффект от вложений средств в ценные бумаги данной компании.

Исследуя инвестиционную привлекательность компании важно обращать внимание на факторы, которые оказывают на неё влияние. С их помощью можно сделать вывод об уязвимых сторонах предприятия и выполнить более полную и объективную оценку. Согласно экономической литературе, все факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность компании можно разделить на две группы: внешние и внутренние. К внешним относят факторы, которые не поддаются влиянию со стороны предприятия, а к внутренним, наоборот, те, что находятся в прямой зависимости от его хозяйственной деятельности. Перечень факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Внешние и внутренние факторы влияния на инвестиционную привлекательность

Внешние	Внутренние
Политическая и экономическая ситуация в стране	Финансовое состояние компании
Развитость инфраструктуры	Структура управления предприятием
Инвестиционная привлекательность отрасли	Производственный потенциал
Система законодательных норм	Корпоративно-социальная ответственность организации
Экономический потенциал региона	Диверсификация деятельности

Для оценки инвестиционной привлекательности компании в научных работах российских и зарубежных исследователей используются методы, которые включают в себя изучение финансовой отчетности предприятия, вычисление различных показателей финансового состояния компании, анализ качественных характеристик (социально-экономическая позиция, уровень корпоративного управления, конкурентное положение на рынке). Печенова Е.А. выделяет пять главных подходов к оценке инвестиционной привлекательности: рыночный, бухгалтерский, комбинированный, стоимостной и основанный на использовании показателей риска [3].

Оценка инвестиционной привлекательности компании в сложившейся экономической и геополитической ситуации является насущным вопросом как для розничного инвестора, так и для самих предприятий, заинтересованных в привлечении дополнительных финансовых средств. Наиболее значимыми для эффективной оценки являются следующие показатели:

- коэффициент автономии (финансовой устойчивости предприятия);
- коэффициент рентабельности собственного капитала;

- коэффициент рентабельности активов;
- коэффициент общей ликвидности;
- коэффициент оборачиваемости всех активов;
- коэффициент Р/Е.

Перечисленные показатели позволяют определить способность компании генерировать прибыль, расплачиваться по долгам перед кредиторами и оценить её стоимость. Для вычисления коэффициентов используются формулы:

$$\text{Коэффициент автономии} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Итого пассивы}},$$

$$\text{Коэффициент рентабельности собственного капитала} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}/2},$$

$$\text{Коэффициент рентабельности активов} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Итого активы}/2},$$

$$\text{Коэффициент общей ликвидности} = \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}},$$

$$\text{Коэффициент оборачиваемости всех активов} = \frac{\text{Выручка}}{\text{Итого активы}/2},$$

$$\text{Коэффициент Р/Е} = \frac{\text{Стоимость компании}}{\text{Чистая прибыль}}.$$

Инвестиционную привлекательность компании необходимо рассматривать не только с точки зрения анализа ключевых финансовых (и других количественных) показателей, но и ряда качественных факторов таких как:

- положение компании на рынке;
- устойчивость компании к санкциям;
- потенциал развития бизнеса/диверсификация бизнеса;
- дивидендная доходность;
- использование передовых технологий;
- структура управления компании.

Приведенные характеристики могут использоваться как менеджерами предприятий для успешной максимизации стоимости компании, оценки её финансового положения и привлечения долгосрочных инвестиций, так и потенциальными акционерами для проведения комплексной оценки объекта вложения денежных средств, сопоставления уровня дохода в соответствии с риском и анализа факторов, влияющих на компанию и её будущий рост.

Проведем анализ инвестиционной привлекательности компании Positive Technologies – единственной публичной компании на Московской бирже из сферы информационной безопасности – на основе выбранных критериев. В таблице 2 приведены расчетные значения показателей.

Таблица 2

Финансовые показатели компании

Наименование коэффициента	Значение коэффициента
Коэффициент автономии (финансовой устойчивости предприятия)	0,69
Коэффициент рентабельности собственного капитала	0,69
Коэффициент рентабельности активов	0,27
Коэффициент общей ликвидности	0,92
Коэффициент оборачиваемости всех активов	0,91
Коэффициент Р/Е	26,6

Полученные значения, с учетом выплаченных компанией дивидендов в мае 2022 года, позволяют сделать вывод о финансовой устойчивости компании в долгосрочной перспективе,

достаточной ликвидности, способности приносить доход на вложенные средства и темпах роста прибыли компании.

При анализе качественных характеристик Positive Technologies можно выделить следующие аспекты:

- ведущий российский разработчик решений для информационной безопасности;
- бенефициар ухода иностранных компаний из России;
- первая и единственная публичная компания из сферы кибербезопасности на Московской бирже;
- компания позиционирует свои акции, как – «акция роста с дивидендами»;
- имеет диверсификацию портфеля продуктов.

Проведенный анализ качественных и количественных характеристик компании Positive Technologies позволяет дать высокую оценку её инвестиционной привлекательности.

Таким образом, были рассмотрены различные интерпретации понятия инвестиционная привлекательность, приведено комплексное определение, изучены методы оценки инвестиционной привлекательности компании. В ходе работы были предложены наиболее эффективные качественные и количественные характеристики для проведения анализа предприятия. Учитывая быстроменяющиеся современные реалии, показатели оценки и критерии могут сравниваться с другими компаниями, а также трансформироваться в зависимости от целей инвестора.

Список использованных источников

1. Ковалева С.И. Определение понятия «Инвестиционная привлекательность» // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2019. №. 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2019/05/16523> (дата обращения: 11.02.2023).
2. Мизина А.Д., Субботина Т.Н. Инвестиционная привлекательность компании // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №. 2. С. 126-132.
3. Печенова Е.А. Основные подходы к анализу и оценке инвестиционной привлекательности компании // Инновации и инвестиции. 2019. №. 3. С. 20-22.
4. Официальный сайт компании Positive Technologies. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://group.ptsecurity.com/ru> (дата обращения: 12.02.2023).

УДК 334.02

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ

Поздеева Т.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: 24tanya35@gmail.com

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В статье рассмотрена динамика реализации ГЧП-проектов в инновационной сфере, объем их финансирования, выделены наиболее перспективные элементы инновационной сферы, требующие необходимого денежного обеспечения, проведен анализ современных проектов государственно-частного партнерства в сфере инноваций в России, представлены основные проблемы реализации проектов и возможные пути совершенствования механизма ГЧП.

Ключевые слова

Государственно-частное партнерство, инновационная сфера, ГЧП-проекты, инвестиции, частный партнер.

Партнерство государства и бизнеса в настоящее время имеет большую привлекательность во многих сферах деятельности, поскольку позволяет решать общественно значимые задачи. Данное взаимодействие также способствует сокращению расходной части бюджета страны за счет привлечения частных инвестиций, благоприятствует устойчивому росту национальной экономики и увеличению инновационной и инвестиционной доли в экономике.

Целью исследования является разработка путей решения проблем взаимодействия государственно-частного партнерства (ГЧП) в инновационной сфере в России.

Проблематика исследования заключается в том, что сегодня в России развитие ГЧП-проектов находится на низком уровне.

Рассмотрим динамику реализации проектов государственно-частного партнерства в сфере инноваций, прошедших коммерческое закрытие в соответствующем году (рис. 1).



Рис. 1. Реализованные ГЧП-проекты в сфере инноваций за 2018–2022 гг., шт. [1]

Как можно заметить, в настоящее время идет тенденция к сокращению, на которую, безусловно, оказали большое влияние кризисы 2020 и 2022 годов.

Если посмотреть на соотношение общих и частных инвестиций в последние годы, можно также увидеть их сокращение (рис. 2).

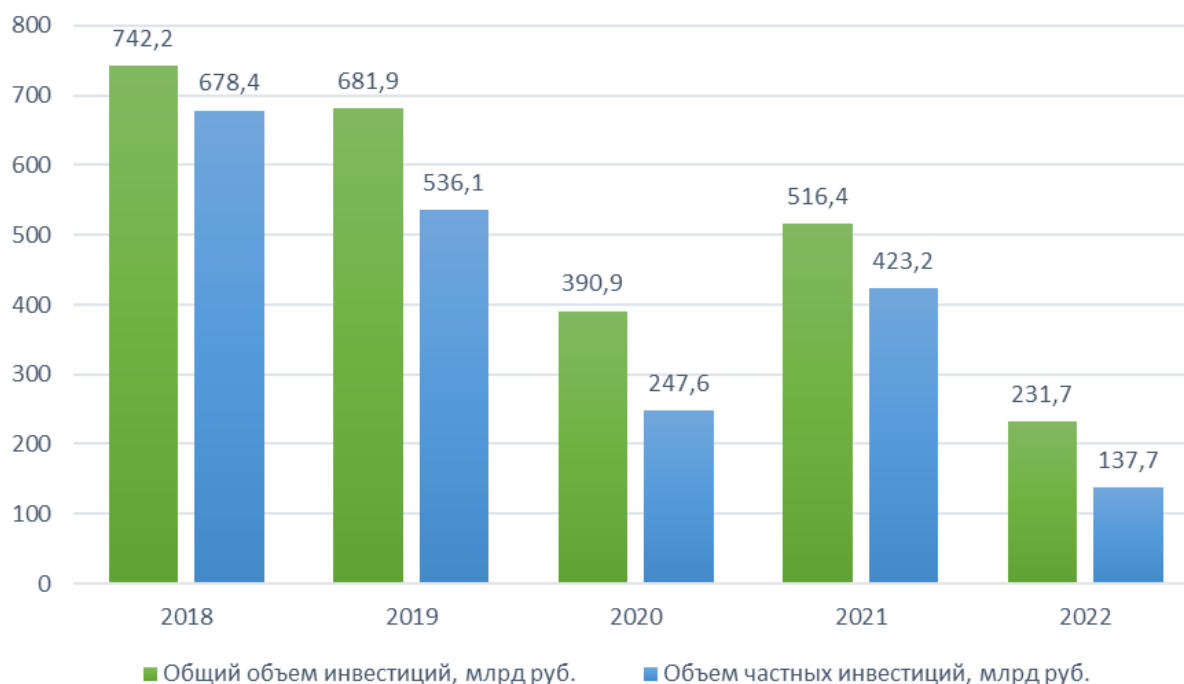


Рис. 2. Объем инвестиций в реализованные ГЧП-проекты в сфере инноваций, млрд руб. [1]

Доля частных инвестиций за рассматриваемый период составляет при этом 60–90% от общей суммы денежных вложений.

На сегодняшний день можно выделить следующие элементы инновационной сферы в России, нуждающиеся в финансовой поддержке и способствующие развитию инновационной деятельности:

- «умные города»;
- венчурные инновационные фонды;
- технико-внедренческие особые экономические зоны;
- наукограды;
- Инвестиционный фонд РФ;
- Банк развития;
- Внешэкономбанк и др. [2].

В данной статье будут рассмотрены проекты государственно-частного партнерства, реализованные в рамках государственного проекта «Умный город». Проект осуществляется в России с 2018 года и направлен на создание благоприятных и безопасных условий жизни населения страны, улучшению инвестиционного климата и повышению конкурентоспособности городов, а также облегчению управления городским хозяйством благодаря внедрению современных технологий [3].

Первый ГЧП-проект, который будет рассмотрен - реконструкция и эксплуатация системы наружного освещения в городе Волгоград. Сумма инвестиций за 4 года составила порядка 1 млрд рублей, большую часть из которых взял на себя частный партнер. По итогам на конец января 2022 года проект был успешно завершен и даже перевыполнен на 24%. Благодаря применению современных энергоэффективных светодиодных светильников экономия для регионального бюджета составила порядка 210 тысяч рублей в месяц.

Второй проект государственно-частного партнерства, который будет рассмотрен – создание и эксплуатация «Умных остановок» в Нижнем Новгороде. Проект предусматривает,

что все затраты берет на себя частный партнер ПАО «Ростелеком» в размере 1,6 млрд рублей. По итогам на февраль 2022 года концессионер не уложился в сроки и из запланированных 334 «умных» остановок было установлено только 315. Все остановки планировалось сдать в 2019 году. Основной причиной задержки власти ранее называли проблемы с подключением коммуникаций.

Еще один ГЧП-проект, который следует рассмотреть – создание и эксплуатация парковочного пространства в городе Челябинск. Инвестиции в данное партнерство составляют около 400 млн рублей со стороны частного партнера. По этому договору, концессионер должен был создать в Челябинске 8 тысяч парковочных мест, за пользование которыми с автовладельцев брали бы плату. Летом 2019 года решением Арбитражного суда были выявлены нарушения со стороны концессионера, в результате чего администрация отказалась от данной концессии. Но стоит заметить, что власти Челябинска нашли новую компанию-инвестора, которая уже реализовала аналогичные проекты в Москве, Казани, Екатеринбурге и других городах. Таким образом, к зиме 2022 года в городе появились первые тестовые платные парковки.

Представим сводную таблицу по итогам реализации трех рассмотренных проектов. Как можно заметить, результаты полностью отличаются. Первый проект перевыполнен, второй выполнен не полностью из-за некоторых имеющихся недостатков, третий проект вовсе отменен (таблица).

Таблица

Сводная таблица результатов исполнения ГЧП-проектов в различных городах России

	Волгоград	Нижний Новгород	Челябинск
Название проекта	Реконструкция и эксплуатация системы наружного освещения	Создание и эксплуатация «Умных остановок»	Создание и эксплуатация парковочного пространства
Инвестиции, тыс. руб.	943 900	1 600 000	400 000
Частный партнер	ООО «Светосервис-Волгоград»	ПАО «Ростелеком»	ООО «Администратор челябинского парковочного пространства»
Результат	Перевыполнен	Частично выполнен	Не выполнен

Рассмотрев данные примеры, можно выделить следующие проблемы ГЧП-партнерства в инновационной сфере:

1. Низкая квалификация и безответственность концессионера.
2. Недостаточный уровень специальных знаний и опыта в сфере ГЧП у государственных и муниципальных заказчиков.
3. Низкая заинтересованность инвесторов в социально-ориентированных проектах.
4. Недостаточное финансирование проектов.

Кроме того, многие эксперты считают одной из главных проблем – узость законодательной базы в области регулирования государственно-частного партнерства. Так, например, эксперты выделяют недостаточное количество законодательных гарантий в некоторых регионах при принятии решения об инвестировании. Более того, отсутствуют законодательные акты, касающиеся регулирования государственно-частного партнерства в инновационной сфере [4].

Для решения данных проблем можно предложить следующие пути:

1. Совершенствование нормативно-правовой базы в сфере ГЧП.
2. Повышение квалификации государственных и муниципальных заказчиков в сфере аудита за выполнением ГЧП-партнерства со стороны концессионера (на предмет его осведомленности, связи с необходимыми службами, квалификации, ответственности и т. д.), поддерживать специальные программы в Высших учебных заведениях РФ.

3. Развитие системы дополнительного стимулирования частных партнеров при реализации проектов в социальной сфере (разработка системы поощрений).
4. Создание измеримых целей для отслеживания прогресса в достижении общих целей устойчивого экономического роста.
5. Масштабирование ГЧП для глобального прогресса (создание пулов финансирования с помощью клубов правительств и глав центральных банков государств с наиболее развитой и развивающейся экономикой) [5].

Подводя итог, важно сказать, что на сегодняшний день в России государственно-частное партнерство находится на развивающемся этапе. Однако уже сейчас существуют как успешно выполненные, так и полностью провалившиеся проекты. Пути решения проблем, приведенные в данной статье, помогут улучшить взаимодействие государства и бизнеса и получить от него максимальную эффективность для страны и ее населения.

Список использованных источников

1. Семенихина А.В., Морозова О.И., Андросова А.О., Комиссарова Н.С. Роль государственно-частного партнерства в инновационной сфере и механизм его реализации на современном этапе развития экономики России // Журнал прикладных исследований. 2022. №. 6. С. 707-716.
2. Валишвили М.А. Квазипартнерские формы взаимодействия государства и бизнеса в инновационном развитии // Вестник ГУУ. №. 1. 2022. С. 36-42.
3. Ткаченко М. Краткие итоги исследования: Обзор практики применения механизмов государственно-частного партнерства для создания инфраструктуры «Умных городов», 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.p3operator.ru/doc/presentations/2018/7.pdf> (дата обращения: 15.11.2022).
4. Леонова Г.И. Проблемы и перспективы развития государственно-частного партнерства// Индустриальная экономика. 2022. №. 3. С. 161-165.
5. Borge Brende How to scale public-private partnerships for global progress/ This article is part of: The Davos Agenda, 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/how-to-scale-public-private-partnerships-for-global-progress/> (дата обращения: 06.01.2023).

УДК 658

АНАЛИЗ ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ СТОИМОСТЬЮ КОРПОРАЦИЙ

Прокофьева А.О.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Сергеева И.Г.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: nana_1204@mail.ru

В статье раскрываются особенности ценностно-ориентированного подхода в рамках управления стоимостью корпораций. Автор раскрывает преимущества и недостатки данного подхода. Также приводятся факторы, оказывающие влияние на стоимость компании. В статье раскрывается один из методов оценки EVA: описываются особенности применения, способ подсчета, а также даётся интерпретация возможных результатов показателя..

Ключевые слова

Стоимость корпораций, ценностно-ориентированное управление, оценка, VBM, EVA.

Бизнес в последние десятилетия претерпевает сильные изменения, в связи с этим возникает необходимость в разработке новой системы управления стоимостью компании. Классические концепции уже не отвечают рынку и имеют ряд недостатков, например, они не ориентируются на будущее, а основываются на прошлых результатах, а также они не отражают влияние деятельности на стоимость корпораций. Концепция управления стоимостью отвечает потребностям всех заинтересованных лиц, а также данная концепция обосновывает высшую цель существования и деятельности корпорации.

В основе управления стоимостью российских компаний лежит ценностно-ориентированный подход (Shareholder Value Concept или Value-based management (VBM)), который обеспечивает последовательное управление ценностью компании (максимизацию стоимости) [5].

Изучением вопросов управления стоимостью корпораций занимаются многие отечественные и зарубежные ученые. Среди них можно отметить Т. Коупленда, Дж.Д. Мартина, А. Раппапорта, М.К. Скотта, Г.Б. Стюарта, Е.Н. Пузова и др.

Концепция value-based management предполагает принятие таких решений руководством компании, которые направлены не только на усиление текущей бизнес-позиции, но и на её устойчивое развитие в будущем, которое сопровождается увеличением стоимости [2]. Существует очевидная взаимосвязь между принимаемыми решениями в рамках бизнес-модели и стоимостью компаний в будущем.

Концепция VBM включает в себя следующие элементы:

- создание стоимости (Value Creating);
- управление стоимостью (Management of value);
- оценка стоимости (Business Valuation)

Многолетняя практика ведущих консалтинговых компаний показала, что концепция управления стоимостью позволяет комплексно оценить деятельность компании, обращая внимание на различные аспекты, такие как:

- альтернативные стратегии как корпораций, так и отдельного предприятия, а также программы, входящие в стратегии, которые направлены, например, на освоение нового рынка и пр.;
 - значительные операции (M&A, выкуп/продажа акций);
-

- непосредственно сами нормативы, с помощью которых производится оценка эффективности как в целом корпорации, так и отдельных её структурных подразделений [3].

Исходя из вышесказанного, можно выявить следующие преимущества данного подхода:

- позволяет менеджменту компании сосредоточить внимание на факторах, которые создают стоимость;
- удобен для проведения анализа (например, бенчмаркинга);
- VBM устанавливает четкие приоритеты управления компанией;
- повышает корпоративную прозрачность.

Однако наряду с положительными сторонами данной концепции следует отметить и определённые сложности при ее использовании. Иногда возникают случаи, когда концепция VBM не соответствует миссии предприятия. В таком случае возникают противоречия между топ-менеджментом и иными стейкхолдерами.

Следующая проблема состоит в том, что избираются неправильные критерии оценки бизнеса. Кроме этого, топ-менеджмент может уделять недостаточное внимание внедрению данной концепции в деятельность компании. Также необходимо учитывать, что при смене подхода на VBM значительно меняется корпоративная культура, что требует времени и дополнительных усилий от самой корпорации [4].

Принятие решения о внедрении концепции управления стоимостью корпорации должно сопровождаться четким пониманием дальнейшей организации процесса трансформации компании. Необходимо учитывать структуру корпорации, её динамику, уровень профессиональной подготовки трудовых кадров, а также финансовый потенциал корпорации.

Неотъемлемой частью концепции управления стоимостью является непосредственно сама оценка бизнеса. В связи с этим возникает необходимость регулярного мониторинга рыночной стоимости корпорации и анализа принимаемых решений.

Существует огромное количество факторов, которые влияют на величину стоимости корпорации. Все эти факторы можно условно разделить на две большие группы: факторы, относящиеся к внешней среде (геополитические события), и те, которые формируются внутри корпорации (нехватка трудовых ресурсов).

Выделение ключевых факторов управления стоимостью отдельный важный этап системы управления стоимостью корпорации. Для получения в долгосрочной перспективе увеличения стоимости корпорации необходимо систематически проводить анализ данных факторов на всех уровнях корпорации. В результате данных действий выделяются те, которые требуют наибольшего управленческого воздействия при текущих условиях с учетом долгосрочной перспективы.

В рамках концепции управления стоимостью особое внимание уделяется методам оценки, среди которых выделяют: EVA (экономическая добавленная стоимость), MVA (рыночная добавленная стоимость), CVA (денежная добавленная стоимость) и другие.

Наиболее популярным является метод EVA. Экономическая добавленная стоимость, также известная, как EVA (Economic Value Added), является показателем эффективности деятельности компании и служит для оценки её экономической прибыли [1].

Данный показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$EVA=(ROIC-WACC) *IC,$$

где ROIC – рентабельность инвестированного капитала;

WACC – средневзвешенная стоимость капитала;

IC – инвестированный капитал.

Использование данного показателя обосновывается простотой его применения, как для корпорации в целом, так и для отдельного структурного подразделения. Данная его особенность является его преимуществом перед иными методами оценки.

Значения EVA сопоставляют с 0. В зависимости от полученных результатов можно оценить, как используется капитал и генерируется ли дополнительный доход, после чего принимать управленческие решения.

Таблица

Оценка эффективности в зависимости от значений EVA

Значение EVA	Пояснение	Для акционера
EVA = 0	В данном случае WACC=ROI, стоимость компании равна стоимости чистых активов в её балансе	Рыночный выигрыш от вложения в компанию равен 0
EVA < 0	Рыночная стоимость компании уменьшается, вложенный капитал используется нецелесообразно	В такую компанию лучше не вкладываться и выбрать иную для инвестиционной деятельности
EVA > 0	Рыночная стоимость увеличивается и превышает балансовую стоимость.	Такая тенденция является положительной и свидетельствует о выгоде вложения в такую компанию

**Источник: составлено автором на основе [4, 6]*

Подводя итог, необходимо отметить, что корпорация должна быть готова к внедрению новой концепции управления стоимостью и подготовить для этого, как материальные, так и управленческие ресурсы. Для введения данной концепции потребуются решить ряд вопросов. А именно: целевые установки должны подкрепляться количественными индикаторами, в рамках принятия VBM определяются ключевые факторы, в большей степени влияющие на стоимость. Такие факторы должны быть выделены для каждого подразделения. Требуется строго придерживаться правил, определённых концепцией, однако необходимо также понимать специфику бизнеса и внешней среды. Требуется создание эффективной системы управления подразделениями компании, а также отдельными сотрудниками. Любая деятельность, выполняемая в корпорации, должна в итоге приводить к увеличению стоимости. Мотивация сотрудников имеет особое значение в данной концепции. Данным вопросам следует уделять особое внимание.

Управление стоимостью в рамках ценностно-ориентированного подхода отвечает современным тенденциям развития бизнеса. Однако необходимо отметить, что данный инструмент не является универсальным и может оказывать как положительное, так и негативное влияние на деятельность использующей его компании.

Список использованных источников

1. Бродунов А.Н., Жукова К.В. Модель экономической добавленной стоимости (EVA) как метод управления стоимостью бизнеса // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2018. №. 1(24). С. 28-33.
2. Корсунский Д.И. Управление стоимостью акционерного капитала: история и современное состояние вопроса // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. 2020. №. 2(238). С. 105-110.
3. Кузнецов С.М., Белова Е.О. VBM-концепция управления стоимостью компании // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. №. 11–2(81). С. 133-136.
4. Кузнецова А.А. Финансовые модели управления стоимостью // Московский экономический журнал. 2019. №. 10. С. 240-245.
5. Юркина В.И., Головецкий Н.Я. Корпоративное управление и концепция управления стоимостью: определение, развитие, взаимосвязь // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2022. №. 4(62). С. 123-134.

УДК 339.37

РАЗВИТИЕ ЛОКАЛЬНОГО БРЕНДА БАЗОВОЙ ОДЕЖДЫ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА В РФ

Резник Е.С.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук Алексеева Л.Д.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: reznik.es1999@gmail.com

Рассмотрены определенные аспекты текущего рынка одежды fashion-сегмента, перспективы его развития, проведена оценка направления электронной коммерции. В целях выявления перспектив для развития отечественных брендов одежды проанализированы зарубежные бренды, предприятия которых прекратили свою деятельность в России. В качестве примера рассмотрен проект нового локального бренда VOXI, его результаты и перспективы развития.

Ключевые слова

Fashion-сегмент, электронная коммерция, локальный бренд, зарубежные бренды, санкции, VOXI, базовая одежда, конкуренты.

Последние два года рынок fashion-ритейла в России уменьшился более, чем на 40%. В 2020 году в связи с пандемией объем реализации на российском рынке показывает уменьшение на 26% по отношению к 2019 году. Однако уже в 2021 году наблюдаются положительная динамика роста рынка на 10%.

Стоит отметить, что онлайн-торговля в fashion-сегменте непрерывно растет (рис. 1). В 2021 году 21% продаж приходится на электронную коммерцию, что на 1,6% больше, чем в 2020 году. Это связано с закрытием оффлайн магазинов в период пандемии и увеличением покупательской способности к онлайн-покупкам после снятия ограничений.



Рис. 1. Доля рынка fashion-ритейла в электронной коммерции 2021 год

В течение последнего года, с момента прекращения зарубежными брендами своей деятельности в России ситуация на российском рынке изменилась. Доля компаний, которые прекратили свою деятельность в fashion-сегменте составляет 47%. По данным маркетинговых исследований компании Fashion Consulting Group 95 зарубежных ритейлов прекратили свою работу на территории России, среди них оказались следующие лидеры рынка (рис. 2):

- H&M Group, в которую входят марки H&M, Arket, & Other Stories, Monki и Weekday. Компания закрыла 185 магазинов;
- Inditex, в которую входят бренды Zara, Bershka, Pull&Bear, Stradivarius, Oysho и Massimo Dutti. Компания закрыла 502 магазина;
- Uniqlo. Компания закрыла 50 магазинов;

- Mango. Компания закрыла 117 магазинов;
- Marks & Spencer. Компания закрыла 48 магазинов [1].

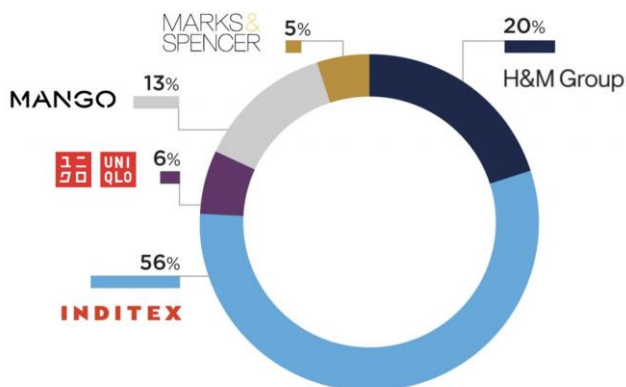


Рис. 2. Количество магазинов ключевых брендов, приостановивших деятельность по продаже одежды на российском рынке

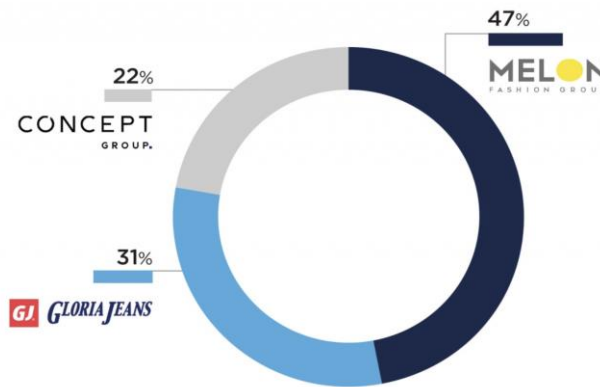


Рис. 3. Количество магазинов отечественных fashion-компаний, работающих на территории России, весна 2022 год

Необходимо отметить, что прекратили свою работу компании в люкс-сегменте, а именно: группа компаний LVMH с брендами Louis Vuitton и Christian Dior, Kering с брендами Gucci и Balenciaga, Chanel.

Однако, в России продолжают осуществлять свою деятельность лидеры рынка отечественных компаний: Gloria Jeans, Melon Fashion Group, Concept Group (рис. 3).

Одной из ведущих отечественных компаний, которая владеет брендами Vefree, Zarina, Love Republic, Sela является Melon Fashion Group. Оборот компании существенно не изменился по отношению к 2021 году из-за увеличения спроса на товары зарубежных брендов, которые заявили о прекращении своей деятельности в России.

Компания Concept Group владеет следующими брендами: Acoola, Concept Club, Infinity Lingerie.

Компании удалось сохранить покупателей за счет установления минимальной наценки на товары в fashion-сегменте. На территории России продолжают функционировать более 560 магазинов Gloria Jeans. Однако, в связи с экономическим кризисом компания закрыла 24 магазина для сохранения своих позиций на рынке [2].

На рынке России продолжают развиваться локальные бренды, которым пока не удалось освоить существенную часть рынка и получить признания. Кроме того, введенные санкции в 2022 году отразились на деятельности этих компаний. Прекращение деятельности компании Мета, которая владеет социальной сетью Инстаграм, повлияло на маркетинговую активность малых предприятий, существенно уменьшив ее, так как Инстаграм способствовал продажам локальных брендов.

Однако, уход лидеров рынка дает возможность новым отечественным компаниям развиваться и масштабироваться. В 2022 году начали свою деятельность компании в fashion-сегменте с новыми отечественными брендами. Одним из таких брендов является BOXI.

BOXI — это новый локальный бренд базовых оверсайз вещей собственной разработки. Проект создан студентами 2 курса магистратуры Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики и Высшей школы экономики. В июне 2022 года был официально зарегистрирован домен данного бренда boxi_clo. [3].

Ассортимент бренда на текущий момент небольшой, в него входят лонгсливы и футболки, шорты и штаны, но в перспективе есть возможность увеличить ассортимент новыми видами изделий. В онлайн-магазине присутствуют следующие цвета футболок и лонгсливов: белый, бежевый, розовый, голубой, хаки, мокрый асфальт, черный. Шорты и штаны представлены в

сером цвете. Изделия выполнены в стилях оверсайз и унисекс. Вещи предназначены для повседневной носки на любой сезон года [3].

Пошив вещей осуществляется по собственным лекалам на одном из производств в Санкт-Петербурге. Особенность кроя заключается в спущенном свободном рукаве, универсальности длины и ширины изделий, формы горловины. Ткань, из которой создаются новые изделия, является плотным и мягким трикотажем, состоящей из 95% хлопка и 5% эластана.

В основу концепции развития нового бренда заложена реализация вещей в боксах из двух и трех изделий по фиксированной цене независимо от вида изделий, их размеров и цветов. Также вещи можно приобрести и по отдельности. Данная концепция позволяет повышать средний чек и давать более глубокие скидки для потребителей. Бокс из двух изделий обойдется в 3800 руб. вместо 4800 руб. за две отдельные вещи. А бокс из трех вещей стоимостью 5100 руб. вместо 7200 руб. за три отдельных изделия. Скидка составляет 20% для бокса из двух изделий и 30% для бокса из трех изделий [3].

Команда нового бренда VOXI проводит различные маркетинговые активности: сотрудничает с микро инфлюенсерами, проводит конкурсы в своих социальных сетях, участвует в маркетах. Осенью 2022 года изделия бренда выставлялись на мероприятии в Москве в пространстве “Поле”, зимой – в Санкт-Петербурге в лофт этажах в период новогодней ярмарки. В августе команда VOXI организовала фотопати с ретро фургоном на пляже, на которое пригласила через социальные сети своих текущих и потенциальных клиентов [4].

С июня по декабрь 2022 года новый бренд привлек более 120 пользователей. С точки зрения экономических показателей выручка за 6 месяцев составила 400 тыс. руб. при доли рекламных расходов в 10%. Основным каналом привлечения клиентов являются социальные сети, на которые приходится 70% продаж, оставшиеся 30% – на сайт. По результатам анализа продаж можно сделать выводы о текущем спросе на предлагаемый ассортимент и об основных социально-демографических характеристиках целевой аудитории бренда. Почти 50% продаж приходится на боксы из двух изделий, 30% на боксы из трех изделий и соответственно 20% на боксы с одним изделием. Анализ аудитории показал, что 70% продаж осуществляется женщинами и 30% мужчинами. Возрастная характеристика следующая: 73% продаж приходится на клиентов в возрасте от 21 до 25 лет, 20% – от 26 до 30 лет, 5% – меньше 21 года и 2% – больше 30 лет (рис. 4).

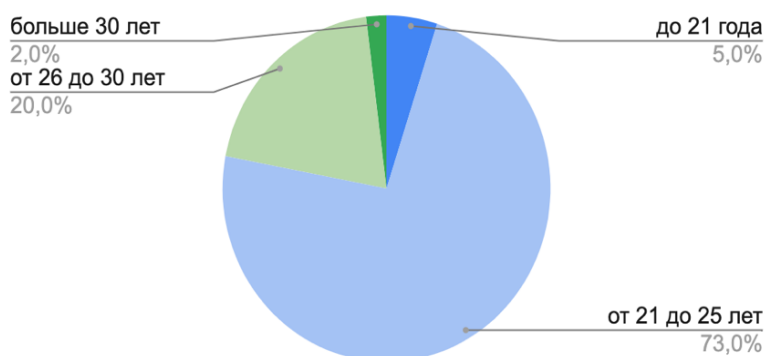


Рис. 4. Доля продаж одежды бренда VOXI в зависимости от возраста

В конце декабря 2022 года данный бренд разместил свои изделия на маркетплейсах: озон и валберис, что может позволить увеличить оборот бренда, а потребители из разных регионов России могут получить возможность приобрести новые изделия [5, 6].

Новый бренд VOXI продолжает развиваться, создатели бренда планируют расширение ассортимента, открытие офлайн точек, расширение географии, запуск собственного производства.

Список использованных источников

1. Fashion Consulting Group (FCG): analytics. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fashionconsulting.ru/en/> (дата обращения: 25.01.2023).
2. РБК: исследования рынка fashion-сегмента. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/> (дата обращения: 25.01.2023).
3. ВОХИ: о компании. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://boxiclo.ru/> (дата обращения: 25.01.2023).
4. Вконтакте: группа ВОХИ вконтакте. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vk.com/boxiclo> (дата обращения: 25.01.2023).
5. Ozon: базовые вещи ВОХИ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.ozon.ru/seller/boxi-607334/products/?miniapp=seller_607334 (дата обращения: 25.01.2023).
6. Wildberries: лонглив оверсайз ВОХИ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.wildberries.ru/catalog/90644783/detail.aspx> (дата обращения: 25.01.2023).

УДК 336.76

SPAC КАК ОДИН ИЗ ИНСТРУМЕНТОВ M&A СДЕЛОК

Соловьев Н.С.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: nikki.soloviev@gmail.com

В данной научно-исследовательской работе рассматривается один из способов совершения сделок по слиянию и поглощению. Целями данного исследования является определение SPAC компаний, механизмов проведения сделок M&A с их участием, выявление преимуществ и недостатков инвестирования в SPAC. Представлена динамика развития рассматриваемых рынков M&A и SPAC. А также рассмотрены перспективы развития SPAC в России.

Ключевые слова

SPAC, M&A, ценные бумаги, финансовый рынок, слияние и поглощение, обратное поглощение, финансовые инструменты, IPO.

Для того чтобы повысить эффективность своей операционной деятельности или получить больше свободных денежных потоков, предприятия инвестируют свои денежные средства в развитие и инновации, повышают уровень своей продукции или предоставляемых услуг, заключают партнерские соглашения и прочее. Одним из многочисленных вариантов достижения поставленных целей является осуществление сделок по слиянию и поглощению с другими частными или публичными компаниями.

Слияния и поглощения (M&A) — это общий термин, который описывает консолидацию компаний или активов посредством различных видов финансовых операций или процессов, так или иначе связанных с приобретением полного или частичного контроля над компанией.

Среди классических разновидностей M&A сделок можно выделить следующие: слияния, поглощения, выделение, враждебное поглощение и поглощение менеджментом компании (МВО). Стоит отметить, что последние годы на мировом рынке активно начали осуществляться сделки по обратному слиянию, которые зачастую задействуют так называемые компании-пустышки, или SPAC компании [1].

Special-purpose acquisition company (SPAC) (дословно можно перевести — Компания по приобретению специального назначения, СПАК) — публичная компания, торгующаяся на бирже и созданная специально для слияния с другой частной компанией, которая желает выйти на биржу, минуя процедуру IPO. Такие компании также называют «пустышками» или «оболочками», так как они не ведут никакую операционную деятельность, не тратят и не зарабатывают деньги, и не имеют никаких активов, кроме денежных средств, собранные в ходе собственного IPO. Именно поэтому цена акций SPAC компаний, торгующихся на бирже, строго определена комиссией по ценным бумагам и биржам США (SEC) и составляет 10\$ при их размещении. Цена одной обыкновенной акции, умноженная на число всех акций в обращении, равна капитализации этой компании или сумме денежных средств, хранящихся на трастовом счете SPAC компании [2].

Таким образом, частные компании прибегают к сделке по обратному слиянию с участием SPAC компании в случае, если хотят стать публичными и торговаться на бирже, но при этом минуя классическую процедуру IPO.

Как правило, SPAC формируется опытной управленческой командой, которая берет на себя ответственность за поиск целевой частной компании и за заключение сделки. Также на этапе проведения IPO для самой SPAC компании привлекаются спонсоры, которые доверяют

команде и готовы вложить свои денежные средства с расчетом на слияние с перспективным стартапом. Если такое впоследствии произойдет, то спонсоры имеют все шансы заработать на росте цен акций. Денежные средства SPAC компании, привлеченные в ходе IPO, помещаются на трастовый счет. Эти средства замораживаются и могут быть выплачены только для завершения процедуры слияния или возврата денег инвесторам в случае ликвидации SPAC.

SPAC, как правило, имеет два года для завершения всех установленных процедур сделки или ликвидации. После выхода на биржу акции SPAC компании доступны для приобретения частными инвесторами.

При формировании SPAC и проведении IPO, как правило, управляющая команда объявляет общественности о своих намерениях в поиске компании-цели, которые сосредоточены на определенном секторе или местоположении, например, намерение приобрести технологическую компанию в Северной Америке. После IPO полученные денежные средства инвесторов поступают на трастовый счет, и у SPAC обычно есть 18–24 месяцев для нахождения и завершения слияния с целевой компанией. В случае успешного завершения слияния компания переходит в статус «De-SPAC». Если SPAC не завершит слияние в течение этого срока, то он ликвидируется, а поступления от IPO возвращаются акционерам [3].

Механизм проведения сделок с участием SPAC компаний представлен на рисунке 1.

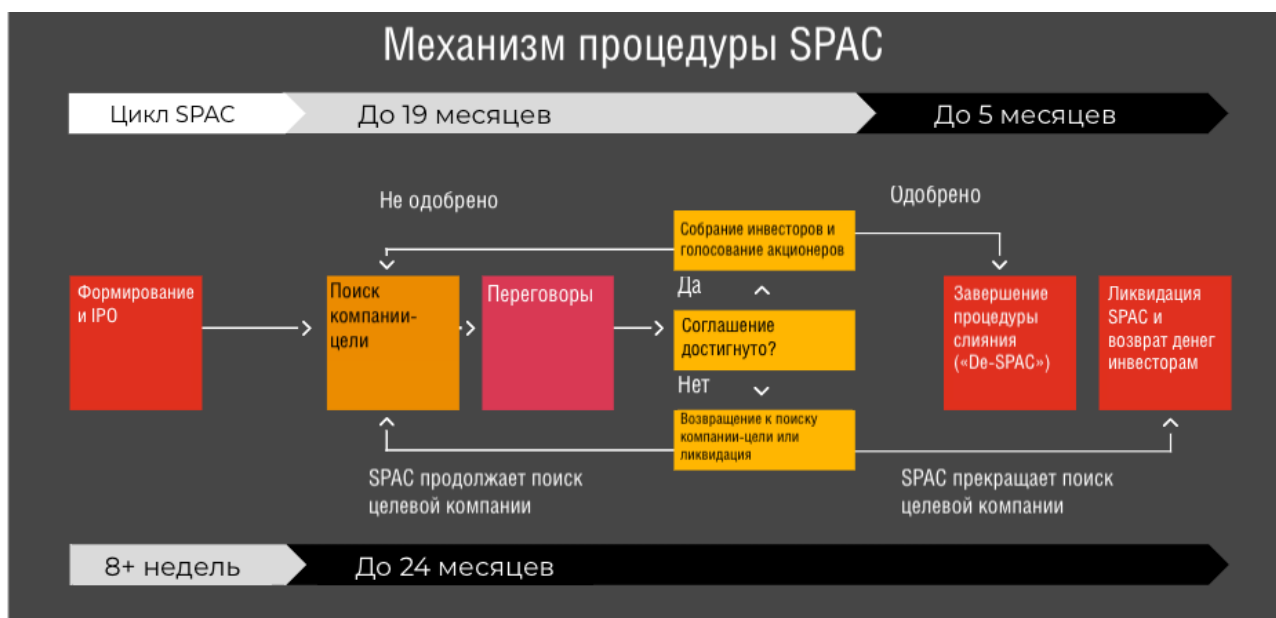


Рис. 1. Механизм процедуры SPAC [3]

Как только целевая компания будет определена, SPAC должен будет опубликовать письмо о намерениях (LOI). SPAC имеет право провести слияние только с частной компанией, совокупная рыночная стоимость которой составляет не менее 80% активов, хранящихся на трастовом счете SPAC. Если сделка требует дополнительных средств для завершения процедуры слияния, то менеджмент компании может провести эмиссию дополнительных акций, например, частные инвестиции в капитал компании. Такая процедура носит название «PIPE». Таким способом SPAC привлекает фонды прямых инвестиций, хедж-фонды и других частных финансовых инвесторов со значительной скидкой к рыночной цене акций SPAC, чтобы поддержать финансирование своей потенциальной сделки [3].

Правила комиссии по ценным бумагам США требуют одобрения большинства держателей акций для проведения сделки. Каждый акционер SPAC во время голосования может решить вернуть инвестированные \$10 в обмен на одну акцию вне зависимости от его решения по одобрению сделки. В случае позитивного исхода голосования, SPAC и целевая компания осуществляют стандартную процедуру слияния, после которой частная компания становится публичной и торгуется на бирже, инвесторы получают акции в новой компании, а De-SPAC

меняет свой тикер. При ином исходе SPAC либо продолжает поиски новой целевой компании, либо объявляет о ликвидации [4].

Сделка по слиянию с частной целевой компанией похожа на типичную сделку M&A. Ее структура выглядит следующим образом:

1. Заключение Letter of Intent (LoI), то есть, протокола о намерениях.
2. Заключение Exclusivity and Confidentiality Agreements (соглашений об эксклюзивности и конфиденциальности).
3. Проведение процедуры Due Diligence. Частная компания также вправе провести комплексную проверку SPAC компании, инвесторов и потенциальной структуры управления после завершения слияния.
4. Заключение SPA или Merger Agreement с целевой компанией.

SPAC предоставляет некоторые преимущества для частных компаний, которые желают стать публичными. Во-первых, благодаря использованию SPAC компания может быстро выйти на биржу в течение нескольких месяцев, в то время как процесс IPO является дорогостоящим и трудоемким для компании. Кроме того, на рынке мало интереса к IPO небольших компаний. Во-вторых, слияние с SPAC, которой руководят опытные финансисты и руководители, может дать целевой компании дополнительные преимущества в области управления и видения рынка. Управляющей команде SPAC также может быть выгодно получить значительную прибыль от увеличения стоимости объединенной компании. Более того, привлечение капитала через SPAC проще и эффективнее, чем на частных рынках [5].

Однако, среди недостатков можно отметить, что инвестор не знает, во что он инвестирует, и это может привести к снижению рыночной стоимости акций после слияния. Кроме того, менеджерам дается всего 24 месяца, чтобы найти компанию и провести слияние, иначе SPAC ликвидируется, что может привести к риску слияния с некачественной компанией и нанести ущерб инвесторам [6].

Перед тем как проводить анализ рынка SPAC компаний необходимо проанализировать общемировой рынок M&A сделок. Количество сделок M&A в мире и их объем в долларовом выражении представлен на рисунке 2.

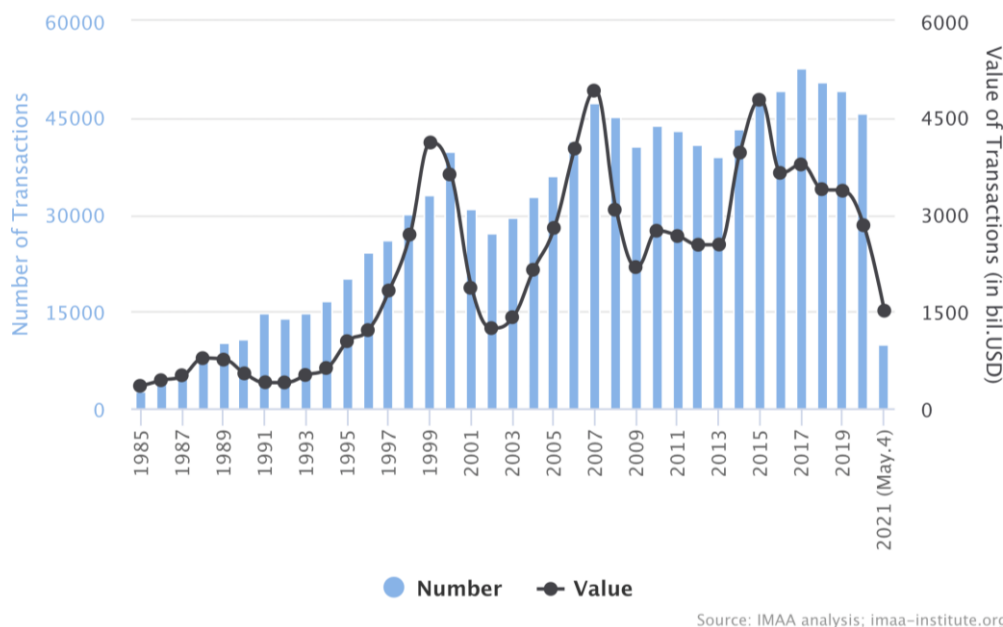


Рис. 2. Количество сделок M&A и их объем в мире [7]

На данном графике мы можем наблюдать позитивный глобальный тренд по осуществлению M&A сделок в мире, однако в последние 3–4 года количество сделок и их объем незначительно сокращаются.

Если обратиться к графику по количеству IPO SPAC компаний и объему средств, которые они привлекли, который представлен на рисунке 3, то мы увидим абсолютно противоположную картину. В последние годы их количество растет невероятными темпами, как и интерес инвесторов к таким компаниям. Растущая популярность SPAC в 2020–2021 гг. может быть обусловлена более короткими сроками выхода на биржу для частной компании, так как многие предприятия предпочли отказаться от классического IPO из-за волатильности рынка и неопределенности, вызванной глобальной пандемией.

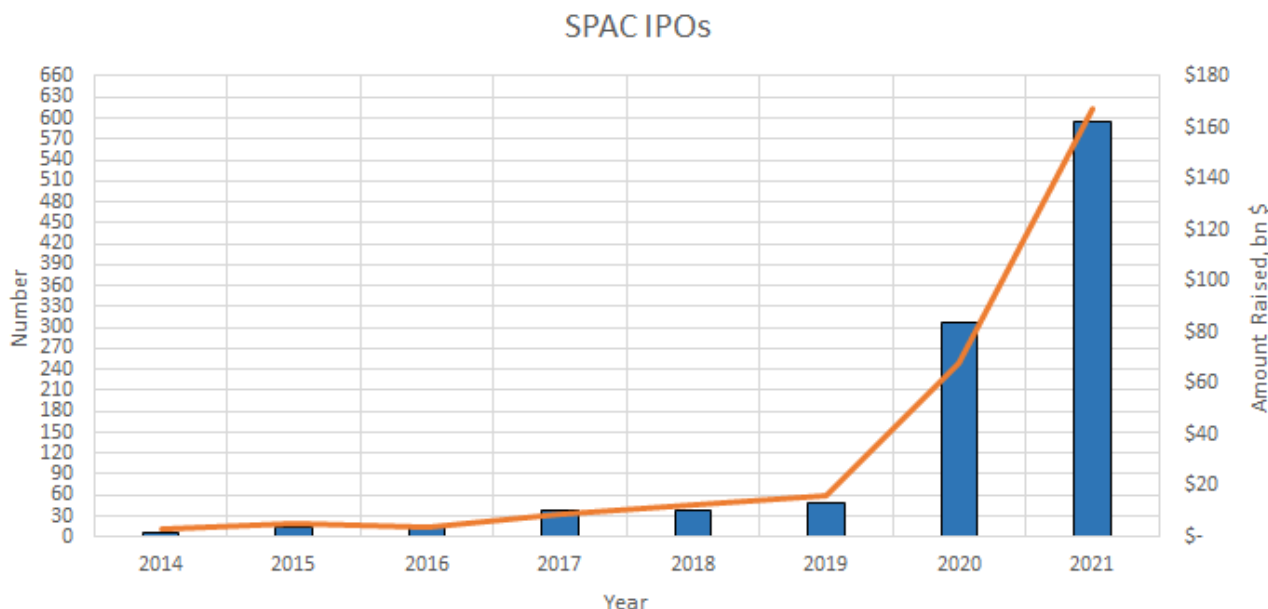


Рис. 3. Количество IPO SPAC и их объем привлеченных средств в США [2]

На данный момент в России отсутствует законодательное регулирование и допустимый механизм для создания SPAC компаний с их последующей реализацией по слиянию с частной компанией, поэтому нельзя дать однозначный ответ о перспективах развития SPAC в России. Власти обсуждают возможность создания механизмов капиталовложений с помощью компаний-пустышек, но SPAC компании могут оказаться не востребованными на российском рынке из-за низкого уровня интереса к размещению на бирже и малого количества технологических и быстроразвивающихся компаний или стартапов в России [8]. В январе 2022 года сообщалось, что на Мосбирже и СПб Бирже могут появиться компании без активов – российский аналог SPAC, но российский закон запрещает проводить IPO через SPAC. Если бы SPAC были разрешены в России, это стало бы шагом вперед, но у инициативы не так много шансов на реализацию из-за слабо развитого рынка венчурных инвестиций в РФ и коррупционных рисков использования SPAC. Минэкономразвития считает, что реализация SPAC поможет российским компаниям привлечь дополнительные средства, избежав затрат на IPO. В феврале 2021 года российские чиновники включили появление SPAC в России в дорожную карту по развитию инструментов долгосрочного финансирования, а в январе 2022 года стало известно, что Минэкономразвития ищет российские компании для пилотных размещений на бирже через SPAC. Однако, после начала спецоперации на Украине, тема отошла на второй план.

Таким образом, проведение M&A сделки с участием SPAC компании говорит о намерении частной компании стать публичной, минуя процедуру классического IPO в США. Использование SPAC является приемлемой альтернативой выхода на биржу для компаний, которые заинтересованы в этом. Можно отметить, что данная процедура несет в себе как уникальные преимущества для инвесторов и компаний, так и незначительные риски. Основываясь на этом, можно сделать вывод, что рынок SPAC продолжит свое развитие и, возможно, расширит свое присутствие на других развивающихся рынках, включая Россию.

Список использованных источников

1. Гид по основным типам сделок слияния и поглощения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lawfirm.ru/article/index.php?id=4447> (дата обращения: 20.01.2023).
2. What Is A SPAC? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cbinsights.com/research/report/what-is-a-spac/> (дата обращения: 20.01.2023).
3. How special purpose acquisition companies (SPACs) work. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/us/en/services/trust-solutions/accounting-advisory/spac-merger.html> (дата обращения: 20.01.2023).
4. Распаковывая SPAC. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/legal/219022-gasprakovuyaya-spac> (дата обращения: 20.01.2023).
5. Special Purpose Acquisition Company (SPAC). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.investopedia.com/terms/s/spac.asp> (дата обращения: 20.01.2023).
6. Osipovich A. Blank-Check Companies, a Hot IPO Fad, Contain Pitfalls for Investors. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wsj.com/articles/blank-check-companies-a-hot-ipo-fad-contain-pitfalls-for-investors-11551186000> (дата обращения: 20.01.2023).
7. M&A Statistics. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://imaa-institute.org/mergers-and-acquisitions-statistics/> (дата обращения: 20.01.2023).
8. Власти изучат допуск к IPO в России компаний без активов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/10/02/2021/6022767e9a79476f42aa9fc3> (дата обращения: 20.01.2023).

УДК 336.76

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЦЕНУ NFT

Тихонов Н.В.¹(студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: nikita.tikhonovv@gmail.com

В работе представлено исследование факторов, которые влияют на цену NFT (Non-Fungible Token). В ходе исследования были проанализированы технические характеристики NFT, рыночные тренды и поведение покупателей. Рассматриваются факторы, такие как уникальность, история, редкость, востребованность на рынке и популярность художника. Результаты исследования могут помочь владельцам NFT, инвесторам и членам сообщества, которые интересуются ценообразованием на рынке NFT, более детально подойти к вопросу инвестиций в данный актив.

Ключевые слова

NFT, блокчейн, инвестиции, цифровые активы.

Нон-фангибельные токены, или NFT, являются новой формой криптовалюты, которая вышла на передний план в последние годы. Они представляют собой цифровые активы, которые можно продавать и покупать, как и ценные бумаги. В отличие от традиционных криптовалют, таких как биткоин, каждый NFT является уникальным и не может быть заменен на другой токен с такой же стоимостью [1]. Однако, многие люди задаются вопросом, что определяет цену токена и какие факторы на нее влияют? В этой статье будут рассмотрены факторы, оказывающие существенное влияние на цену NFT.

NFT уже показал свой потенциал в качестве инструмента для получения прибыли. В первую очередь, это относится к миру искусства. Использование NFT позволяет художникам продавать свои работы напрямую фанатам и коллекционерам, обходя посредников и продавцов [2]. Это дает художникам возможность получить максимальную прибыль от своих работ. Однако, NFT может использоваться не только в искусстве. Например, владение уникальным токеном может стать преимуществом в игровой индустрии. Компьютерные игры активно используют данные токены для создания внутриигровых элементов, имеющих уникальные свойства. Такие элементы могут быть проданы игрокам, что позволяет им улучшать свой игровой опыт и вызывает повышенный интерес к игре. NFT также могут использоваться в сфере спорта. К примеру, некоторые спортивные клубы уже начали продавать токены с изображением своих знаменитых игроков или моментов матчей. Это вызывает интерес у фанатов и коллекционеров, что может привести к росту стоимости таких активов.

NFT предоставляет множество возможностей для получения прибыли. Они позволяют максимально использовать цифровые активы и создать уникальный продукт, который может быть продан за высокую цену. Кроме того, блокчейн технология обеспечивает надежность и аутентичность таких активов, что делает их еще более ценными.

Одним из главных факторов, влияющих на цену NFT, является его уникальность. Чем более уникальным является невзаимозаменяемый токен, тем выше может быть его стоимость. Это связано с тем, что уникальные цифровые произведения привлекают внимание коллекционеров и инвесторов, которые готовы заплатить больше за эксклюзивность. Уникальность может быть связана с различными факторами, такими как творческий подход художника, использование определенной технологии или просто уникальный контент. Следовательно, если вы хотите получить большую прибыль от продажи своего NFT, вам следует отдавать приоритет высокой степени его уникальности.

Коллекционеры и инвесторы больше доверяют именитым художникам, чьи работы уже имеют уважаемый статус на рынке. Таким образом, еще одним фактором, оказывающим влияние на цену NFT, является популярность художника. Если художник является популярным и имеет большую аудиторию, это может увеличить стоимость токена. Это связано с тем, что его фанаты будут заинтересованы в покупке его уникальных цифровых произведений. В этом случае популярность художника может быть еще более важна, чем уникальность самого NFT. Кроме того, если токен связан со знаковым моментом или событием в истории, это может также увеличить его стоимость [3]. Если художник хочет получить максимальную выгоду от продажи своих работ, ему стоит изучать рынок, стратегии и требования коллекционеров и инвесторов, чтобы правильно использовать свою популярность.

Ликвидность является мерой спроса и предложения на рынке. В случае с NFT, если спрос превышает предложение, цена токена будет расти, и наоборот. Чем выше ликвидность, тем больше покупателей и продавцов готовы участвовать в торгах по NFT. Это означает, что больше людей будут готовы предлагать свои токены для продажи, а также покупать другие NFT. Этот рост спроса и предложения может привести к увеличению цены NFT. С другой стороны, если ликвидность низкая, то это может быть знаком проблем на рынке токенов. Если продавцы не могут продать свои NFT, потому что мало покупателей, они могут быть вынуждены снизить цену в попытке продать свои активы. С уменьшением цены также может уменьшаться и спрос на NFT.

Разрешение и качество NFT также могут повлиять на цену. Если токен имеет высокое разрешение и яркие цвета, это может подчеркнуть эстетическую ценность работы, что может привести к росту цены. Высокое разрешение или четкость изображения означает, что NFT имеет большую степень детализации и качества, что делает его более привлекательным для коллекционеров. Кроме разрешения, качество токена тоже оказывает влияние на стоимость NFT. Если токен создан при помощи высококачественных материалов и прошел все необходимые проверки на целостность и реализм, то он обычно имеет высокую стоимость.

С каждым днем все больше и больше людей вовлекается в сферу NFT, и с ростом числа участников сообщества возникает последовательный вопрос. Как размер сообщества влияет на установку цен на NFT? С увеличением числа участников сообщества растет также количество людей, готовых покупать и продавать токены на рынке. И в зависимости от того, как быстро растет спрос и как много продукта доступно на рынке, может изменяться и цена NFT. Если в сообществе много высококлассных художников, которые создают уникальные работы, то цена на эти токены будет выше, поскольку они будут редкими и востребованными. И наоборот, если в сообществе много любителей, создающих произведения массового производства, то цены будут склоняться к более низким уровням. Размер сообщества также влияет на конкуренцию на рынке. С ростом числа участников увеличивается и количество продавцов, что может привести к понижению цен, потому что конкуренция на рынке становится более жесткой.

Стоит понимать, что ценность NFT не является объективным показателем массового интереса или повышенной потребности в этом продукте. В случае с картинными оригиналами или изделиями ручной работы, цена может быть объяснена высоким уровнем мастерства, сложностью техники или историческими ценностями. Однако, с NFT все не так очевидно. Ценность NFT строится на том, что покупатель считает это художественным произведением ценным и желает заполучить его в свою коллекцию. Поскольку это цифровое изображение, его ценность легко определяется субъективным мнением людей. Широкая аудитория, состоящая из любителей и коллекционеров, влияет на общее восприятие NFT работ и устанавливает базовые цены, которые вскоре изменяются в зависимости от спроса, построенного на персональном вкусе людей [4]. Если, к примеру, кто-то внезапно обратил внимание на работу и «влюбился» в нее, он может быть готов заплатить больше, чем другой покупатель, который не имеет такую же высокую эмоциональную ценность произведения.

В заключение можно сказать, что формирование цены NFT зависит от множества факторов и может изменяться в зависимости от текущей ситуации на рынке. Цена может зависеть от уникальности, редкости и аутентичности произведения, а также от популярности

художника или коллекции, к которой оно относится. Важную роль играют также условия продажи и покупки NFT, включая размер комиссий и способы оплаты. Несмотря на быстрый рост популярности NFT, рынок все еще находится на стадии становления, поэтому прогнозирование его дальнейшего развития и потенциальную динамику цен являются затрудненным.

Список использованных источников

1. Криптовалюта, или цифровые деньги. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5f95b6d79a7947d04d2375e0> (дата обращения: 06.04.2023).
2. Alon I., Bretas V.P., Katrih V. Predictors of NFT prices: An automated machine learning approach // *Journal of Global Information Management (JGIM)*. 2023. V. 31. №. 1. Pp. 1-18.
3. Piyadigama D., Poravi G. An analysis of the features considerable for NFT recommendations // *15th International Conference on Human System Interaction (HSI)*. 2022. Pp. 1-7.
4. Рынок NFT и перспективы его развития в 2022 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://media.siggen.pro/allarticles/8962> (дата обращения: 06.04.2023).

УДК 338.124.4

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Фадеев В.П.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: zloifadeev3@gmail.com

В работе рассмотрены причины возникновения экономических кризисов, приведены факторы, влияющие на возникновение экономических кризисов, дано определение понятия экономической кризис. Проанализированы основные инвестиционные стратегии и стили управления портфелем ценных бумаг в условиях экономического кризиса. Сделан вывод и даны рекомендации по управлению портфелем ценных бумаг в условиях экономического кризиса.

Ключевые слова

Экономический кризис, инвестиции, стратегии управления портфелем, доходность, риск.

Ни для кого не секрет, что в настоящий момент мы переживаем экономический кризис. Это далеко не первый экономический кризис в XXI веке и уж тем более не первый за всю историю человечества. Существует мнение, что явление кризиса в мировой экономике является цикличным. Слово «кризис» имеет греческие корни и означает в дословном переводе «суд, приговор, решение, поворотный пункт. В современном мире чаще употребляется понятие экономической кризис, поскольку оно более полно отражает суть явления. Экономисты дают несколько возможных определений понятию экономической кризис:

Экономический кризис — это значительное нарушение равновесия в хозяйственной системе, сопровождающееся потерями и разрывом нормальных связей в производстве и рыночных отношениях [1].

Экономический кризис — это состояние в экономике, при котором происходит снижение реального валового национального продукта, массовые банкротства и безработица, снижение жизненного уровня населения [1].

Суть экономического кризиса проявляется в нарушении устоявшегося баланса между спросом и предложением. Снижение уровня жизни населения приводит к снижению покупательной способности, что в свою очередь приводит к нарушению баланса между количеством произведенного товара и количеством товара, которое можно реализовать. Вследствие этого происходит падение производства и увольнение сотрудников. Безработица растет и уровень жизни продолжает падать, образуется замкнутый круг. Основными факторами, влияющими на возникновение экономического кризиса, можно назвать ускорение инфляции, снижение доходов населения и рост безработицы, политический кризис, нестабильность законодательной и налоговой системы, стихийные бедствия и чрезвычайные ситуации. Примером последнего является пандемия Covid-19, которая началась в 2020 году. Мировая экономическая система оказалась не готова к резкому сбою логистических цепочек, введению ограничений на передвижение и т. д. Большой удар пришелся по индустрии туризма. Страны, чья экономика напрямую зависит от туристического потока, оказались в критической ситуации. Миллионы людей по всему миру лишились работы, уровень жизни упал. Один из факторов, влияющих на возникновение экономического кризиса, спровоцировал эффект домино. Пандемия Covid-19 показала, насколько тесно связаны экономики разных стран и как просто эти связи могут обрушиться по причинам, не зависящим от нас. Даже сейчас, когда острая фаза пандемии Covid-19 практически закончилась, мировая экономика продолжает находиться в периоде восстановления и нормализации процессов, подвергнувшихся влиянию пандемии.

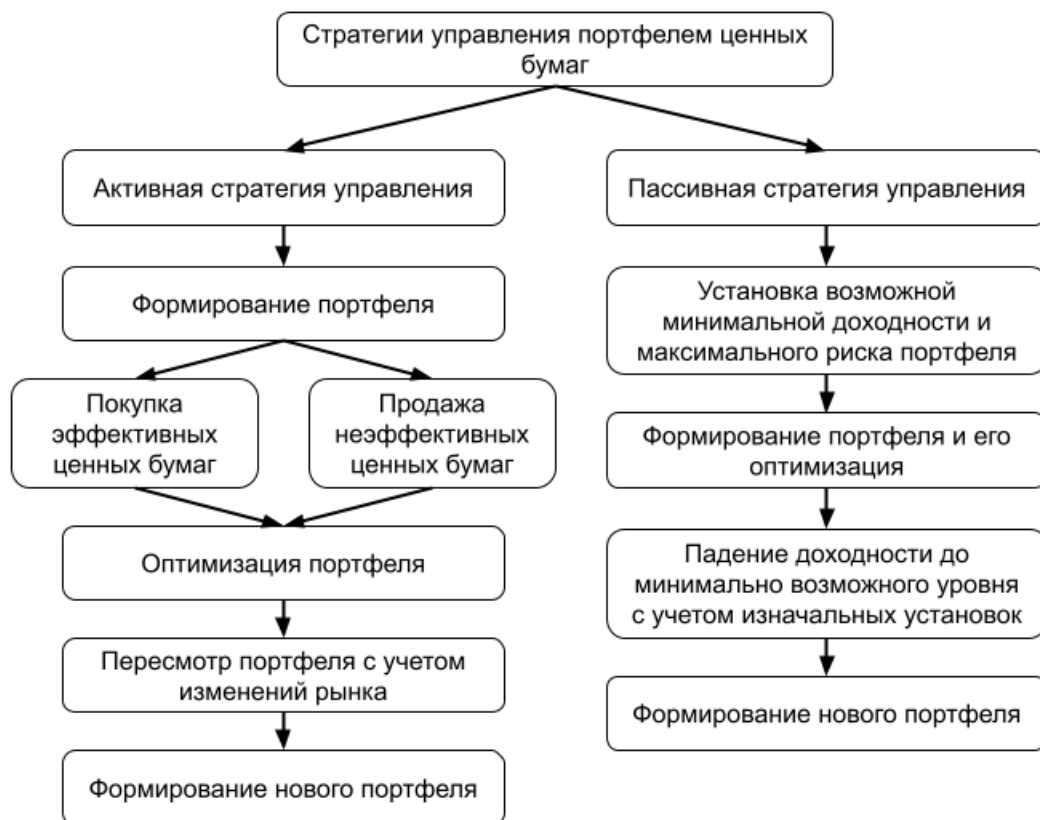


Рисунок. Стратегии управления портфелем ценных бумаг

Инвестиционный портфель — это совокупность финансовых и реальных активов, которые инвестор подбирает в различных пропорциях с целью получения максимальной прибыли или диверсификации рисков [2]. Управление портфелем ценных бумаг может осуществляться с использованием разных инвестиционных стратегий. В качестве основных можно выделить активную и пассивную стратегии управления. Целью инвестиционной деятельности является получение прибыли, упомянутые выше стратегии помогают достичь этой цели, используя разные методы.

Суть активной стратегии управления заключается в постоянном внесении изменений в состав портфеля с целью повышения уровня доходности путём игры на волатильности и нестабильности рынка. Изначальный состав портфеля считается временным, в него вносятся изменения в процессе управления, или же портфель может быть полностью заменен на новый. Данная стратегия управления применима, если рынок, по мнению инвестора, является неэффективным. То есть часть ценных бумаг недооценены и продаются ниже своей реальной стоимости, а часть ценных бумаг наоборот переоценены и продаются дороже своей реальной стоимости. Обладая необходимыми знаниями о рынке, инвестор может совершать выгодные сделки, тем самым внося изменения в свой портфель. В данном случае вы, как инвестор, считаете, что другие участники рынка имеют различные ожидания относительно дохода и риска, поэтому вы, обладая полной информацией о состоянии рынка, можете обеспечить более эффективную структуру портфеля и повысить ваш доход. В меру своих особенностей активная стратегия управления портфелем имеет довольно высокий порог входа. Она требует больших трудовых и финансовых затрат, ведение активной информационной и аналитической деятельности. Обычно ей пользуются опытные и крупные профессиональные игроки финансового рынка, например банки, инвестиционные фонды и т.д.

В случае с пассивной стратегией управления постоянное внесение изменений в состав портфеля не предполагается, активная игра на рынке и совершение сделок признаются действиями, не имеющими смысла. С самого начала портфель составляется на долгосрочную перспективу, в него закладываются ожидаемая доходность и уровень риска. Пассивную стратегию управления можно описать принципом «купить и держать». Вы, как инвестор,

считаете, что рынок является эффективным. То есть, нет таких ценных бумаг, которые недооценены или переоценены, все цены можно назвать «справедливыми», а поэтому активная торговля и внесение изменений в состав портфеля не может помочь вам достичь большей доходности. Придерживаясь пассивной стратегии управления, вы, как инвестор, считаете, что другие участники рынка имеют одинаковые ожидания относительно доходности и рисков, поэтому вам нет смысла совершать с ними сделки купли-продажи и вносить изменения в состав портфеля. В пассивной стратегии управления допустима полная замена портфеля и составление нового только в том случае, если уровень доходности падает ниже минимального. Такая стратегия является гораздо более доступной для начинающих инвесторов, не требует активной работы на протяжении всего периода деятельности. По сути, достаточно провести необходимые исследования и сформировать портфель на старте, чтобы впоследствии получать пассивный доход. Поэтому данная стратегия и именуется «пассивной». Основные принципы и различия активной и пассивной стратегии представлены на рисунке.

В условиях экономического кризиса выбор правильной стратегии управления портфелем ценных бумаг очень важен. Для того, чтобы совершить правильный выбор, необходимо понять, какие цели вы преследуете прежде всего. В зависимости от желаемой доходности и уровня риска, можно воспользоваться активной или пассивной стратегией управления. Пассивная стратегия управления позволяет минимизировать риски, но в то же время зачастую не предполагает высокой доходности. Во время экономического кризиса, если вашей целью прежде всего является сохранение капитала, пассивная стратегия управления станет отличным выбором. За счет оптимально составленного портфеля вы сможете диверсифицировать риски и не проиграть или как минимум не проиграть много.

Активная стратегия управления, наоборот, является более рискованным выбором в условиях экономического кризиса, однако именно она позволит достичь максимальной доходности за счет игры на волатильности и турбулентности рынка. Выбирая эту стратегию, вы рискуете потерять значительную часть вашего портфеля, но в то же время вы можете получить очень высокую доходность в сравнении с пассивной стратегией управления. В конечном итоге обе стратегии валидны и применимы в условиях экономического кризиса. Стоит помнить, что кризис — это не только период нестабильности, но и окно возможностей для тех, кто готов рискнуть и войти в игру в такое непростое время.

Список использованных источников

1. Сергиенко О.В., Завадская В.В. Цикличность развития экономики: особенности экономических кризисов // Сибирский торгово-экономический журнал. 2015. №. 2.(20). С. 23-26
2. Забытин А.А. Понятие, типы и цели формирования инвестиционного портфеля // Концепт. 2016. №. 1. С. 121-125.

УДК 336.761

АНАЛИЗ МИРОВОГО IPO ПО ОТРАСЛЯМ ЗА 2018–2021 ГГ.

Федько Т.С.¹ (студент)

Научный руководитель – доктор экономических наук, доцент Горовой А.А.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: tanyafedko@yandex.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей»

В работе рассмотрен ключевой источник финансирования компании, т. е. продажа части акционерного капитала широкому кругу инвесторов (IPO), выделена отраслевая структура экономики. Проанализировано количество проведенных IPO в мире и объемы привлеченных средств по отраслям экономики за 2019–2021 гг. После проведенного анализа сделаны выводы о наиболее и наименее эффективных секторах экономики для проведения IPO.

Ключевые слова

IPO, отраслевая структура экономики, фондовые биржи, финансирование компании, первичное публичное размещение.

Одними из ключевых задач финансового менеджмента компании являются привлечение капитала и поиск источников финансирования. В современной экономике существует не мало способов для решения этих задач, но одними из основных являются: долгосрочное банковское кредитование, привлечение средств институциональных инвесторов и продажа части акционерного капитала широкому кругу инвесторов (IPO).

IPO – это выход эмитента на биржевой рынок, означающий, что компания выпускает акции, которые в дальнейшем может приобрести любой человек.

Данный способ применим для использования компаний из любого сектора экономики. Так, отраслевая структура экономики представляет собой однородные группы экономических единиц, которые характеризуются специальными условиями производства в рамках общественного разделения труда, и при этом, играют весомую роль в процессе расширения производства. Сдвиги и изменения отраслей осуществляются на макроуровне и в долгосрочной перспективе. Мировая практика является основой для формирования отраслевой структуры, к которой относятся отрасли здравоохранения, технологического сектора, энергетики, сырьевого сектора, промышленности, потребительских товаров и услуг, финансов, недвижимости, коммуникационных услуг, розничной торговли, средств массовой информации и развлечений.

Рассматривая отраслевую структуру экономики, автор поставил задачу проанализировать количество IPO и объемы привлеченных средств для выявления наиболее и наименее эффективных секторов экономики.

Компании из каждой отрасли ежегодно привлекают финансовые средства посредством проведения IPO. Что отражается на развитии секторов экономики на мировой арене. Количество IPO и объемы привлеченных средств по отраслям экономики за 2019–2021 гг. представлены в таблице [1].

Структура количества IPO в различных отраслях экономики за 2019 год представлена на рисунке 1, за 2020 год – на рисунке 2, за 2021 год – на рисунке 3.

Таблица

Количество IPO и объемы привлеченных средств по отраслям экономики за 2019–2021 гг.

	Год					
	2019		2020		2021	
	Количество	Сумма привлеченных средств, млрд. долл.	Количество	Сумма привлеченных средств, млрд. долл.	Количество	Сумма привлеченных средств, млрд. долл.
Здравоохранение	174	22,5	258	51,0	391	67,2
Технологические компании	263	62,8	348	89,1	631	149,1
Энергетика	41	32,0	69	11,9	141	27,7
Сырьевой сектор	121	7,7	219	8,9	303	22,7
Промышленность	147	12,0	254	31,7	315	64,4
Потребительские товары и услуги	136	15,5	180	23,9	305	42,4
Финансы	67	20,7	50	16,9	107	33,7
Недвижимость	64	13,8	82	20,6	106	15,9
Коммуникационные услуги	13	2,2	13	1,2	27	15,7
Розничная торговля	46	4,6	46	12,1	62	15,1
Средства массовой информации и развлечения	43	4,1	23	4,1	48	6,5
Всего	1115	198	1542	271	2436	460



Рис. 1. Структура количества IPO в различных отраслях экономики за 2019 год



Рис. 2. Структура количества IPO в различных отраслях экономики за 2020 год



Рис. 3. Структура количества IPO в различных отраслях экономики за 2021 год

На основе анализа таблицы и рисунков 1, 2, 3, можно сделать вывод о том, что лидерами по количеству проведенных IPO, являются компании из технологического сектора, области здравоохранения и промышленности.

Ежегодно компании финансовой направленности в среднем привлекают более 300 млн. долл., а технологические компании более 230 млн. долл. по итогам IPO. Сектор недвижимости также ежегодно привлекает более 200 млн. долл. в расчете на 1 проведенное IPO.

В 2019 году энергетические компании привлекали в среднем более 780 млн. долл., но с 2020 объемы привлеченных средств сильно упали и за период 2020–2021 гг. составляют чуть менее 200 млн. долл.

Компании, специализирующиеся на розничной торговле, в 2019 году привлекали около 100 млн. долл. после проведения IPO, но с 2020 года сумма увеличилась в 2 раза, и в настоящее время составляет более 240 млн. долл.

Сектор промышленности ежегодно демонстрирует рост, так, за период 2019–2021 гг. средняя сумма привлеченных средств увеличилась на 150% и составляет примерно 200 млн. долл.

В 2021 году объемы привлеченных средств компаний, специализирующихся на коммуникационных услугах, показали резкий рост, и по сравнению с 2019 годом он составил 244%.

В отраслях здравоохранения, сырья, потребительских товаров и услуг, средств массовой информации и развлечений хоть и наблюдается рост количества проведенных IPO, но средние объемы привлеченных средств остаются на одном уровне.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что наиболее эффективные IPO происходят с компаниями в технологическом, промышленном и финансовом секторе, а также в отрасли недвижимости и розничной торговли. Менее эффективные IPO проходят у компаний в области здравоохранения, потребительских товаров и услуг, средств массовой информации и развлечений.

Список использованных источников

1. EY Global IPO Trends Q1 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ey.com/en_gl/ipo/trends (дата обращения: 17.02.2023).

УДК 338.23

ОБЗОР РЫНКА СОЦИАЛЬНЫХ ОБЛИГАЦИЙ В МИРЕ И РОССИИ

Филиппов И.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат исторических наук, доцент Соснило А.И.¹

¹Университет ИТМО

e-mail: filippov-ilia-0@mail.ru

В данной работе рассмотрено понятие социальных облигаций, их виды и области применения. Были проанализированы текущие общемировые тренды на рынке устойчивых облигаций, объем выпуска и основные эмитенты. Также были изучены основные тренды на зарождающемся российском рынке социальных облигаций.

Ключевые слова

Социальное инвестирование, социальные облигации, фондовый рынок, устойчивое развитие, ответственное инвестирование.

По данным Reuters в 2021 году мировой выпуск устойчивых облигаций вновь достиг рекордного объема. Данная тенденция только подтверждает растущий спрос на “ответственное” инвестирование со стороны игроков фондового рынка. Глобальный тренд на ESG-инвестирование с каждым годом набирает все большую популярность, несмотря на кризисы и другие экономические проблемы. Если же про “зеленые” облигации много кто слышал и можно найти огромное количество литературы и статей на эту тему, то с “социальными” облигациями положение похуже, так как они менее популярны как среди эмитентов, так и инвесторов.

Социальные облигации (Social impact bonds, “SIB”), или, как еще их называют облигации социального воздействия – это облигации с доходами, эмитенты которых собирают средства для новых и существующих проектов с положительными социальными результатами для общества согласно данным Международной ассоциации рынков капитала ICMA [1].

В большинстве случаев в сфере оборота SIB задействованы четыре стороны [2]:

- государство, которое является заказчиком социальной услуги;
- посредник, координирующий взаимодействие всех сторон, например, банк, организующий выпуск бумаг;
- инвесторы, юридические и физические лица, готовые приобрести облигации;
- исполнитель – компания, готовая оказать социальную услугу.

В большинстве случаев механизм работы выглядит следующим образом: инвестор вкладывает денежные средства в развитие социально значимых для государства проектов, приобретая социальные облигации исполнителя, и при достижении исполнителем заранее оговоренных результатов получает компенсацию [3]. В свою очередь, государство должно выплатить вознаграждение исполнителю за выполнение заказа.

Стоит посмотреть на рынок долгового устойчивого финансирования. Согласно данным Reuters в 2021 году мировой выпуск устойчивых облигаций (включают “зеленые”, социальные, облигации устойчивого развития и облигации, связанные с устойчивым развитием) достиг объема в \$1 трлн, где около 20% выпуска пришлось на социальные облигации. Следует отметить, что бум социальных облигаций пришелся на 2020 и 2021 годы (голубые прямоугольники на рисунке 1) для решения последствий кризиса, вызванного появлением гриппа COVID-19. Многие люди тогда потеряли работу и были на грани выживания. Сейчас же с развитием вакцин и повышением коллективного иммунитета, а также появлением все менее опасных штаммов вируса, обострение социальных проблем не предвидится, а значит не будет и увеличения расходов на такие проекты, поэтому можно ожидать снижение выпуска социальных облигаций в дальнейшем.

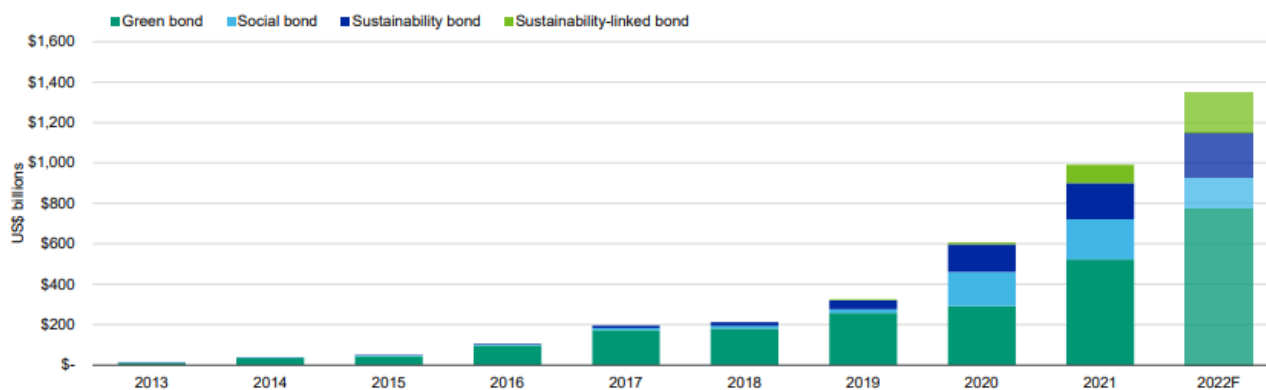


Рис. 1. Динамика мирового выпуска устойчивых облигаций, \$млрд [4]

По оценкам Moody's ESG Solutions мировой выпуск устойчивых облигаций достигнет 1,35 \$трлн [4]. По их мнению, стоит ожидать роста объемов “зеленых” облигаций, при этом выпуск социальных облигаций сократится. Среди компаний большим спросом пользуется выпуск “зеленых” облигаций: в 2021 году 52% выпуска устойчивых облигаций пришлось именно на них. Объяснить это можно тем, что многим компаниям такие облигации приносят больше пользы: привлекая средства под “зеленые” проекты, они делают свое производство более экологичным и повышают свой статус. Зачастую, экологические проблемы более глобальны, чем социальные, из-за чего реализация социальных проектов отходит на второй план.

Отсутствие интереса у эмитентов к выпуску социальных облигаций наглядно продемонстрировано на рисунке 2. Слева представлена разбивка по видам эмитентов “зеленых” облигаций, а справа – по социальным. Как можно заметить, большую часть “зеленых” облигаций выпускают компании (43%), чтобы показать свою причастность к “экологической” повестке, внимание к которой у глав государств больше приковано из-за целей по снижению выбросов парниковых газов. Также, выпуская такие облигации, компании получают возможность за счет более низких ставок модернизировать свое производство с точки зрения снижения загрязнения окружающей среды.

На рынке социальных облигаций наибольшую долю занимают государства и агентства (S&P Global, Moody’s и др.) – по 37% выпуска каждый. Государства активно занимали на решение социальных проблем в пандемийное время, а у агентств высокий кредитный рейтинг, благодаря чему инвесторы могут без опасений инвестировать свои средства на реализацию социальных проектов. В то же время видно, что компаниям пока неинтересно участвовать в такого рода проектах – их доля в выпуске составила всего 6%. Объяснить это можно тем, что социальные проекты больше связаны с решением общественных проблем, мало приносящих выгоду самой компании, помимо повышения имиджа.

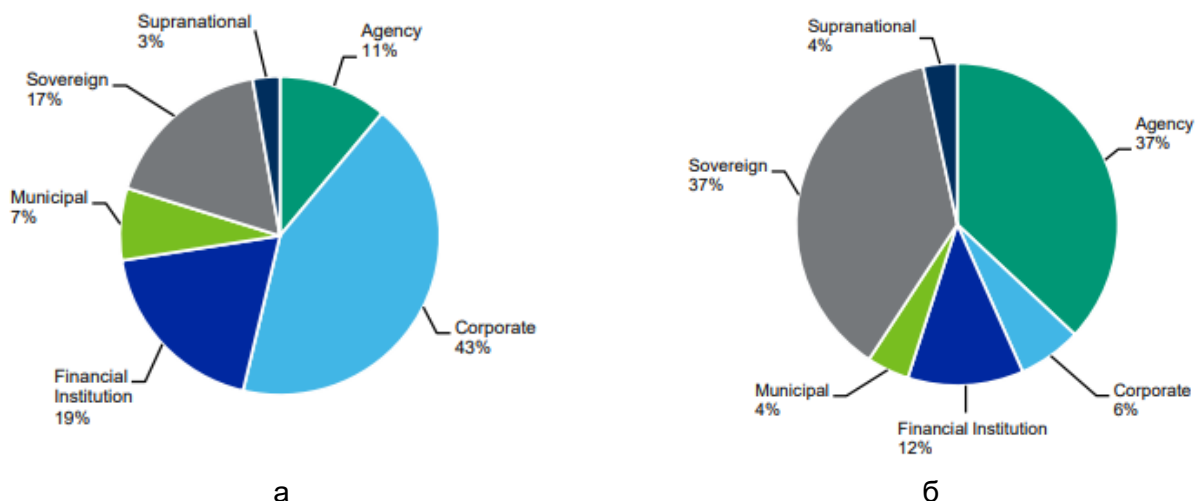


Рис. 2. Доля облигаций по типу эмитента [4]: а) зеленых; б) социальных

Российский рынок устойчивых облигаций находится в начальной стадии. Только в августе 2019 года на Московской бирже заработал “Сектор устойчивого развития”, созданный для финансирования проектов в области экологии, защиты окружающей среды и социально значимых инициатив [5]. Позднее в ноябре того же года было разработано и утверждено постановление Правительства Российской Федерации от 21 ноября 2019 г. № 1491 «Об организации проведения субъектами Российской Федерации в 2019–2024 годах пилотной апробации проектов социального воздействия», определяющее условия и требования для выпуска социальных облигаций, а также принцип взаимодействия лиц, задействованных при выпуске облигаций.

На рисунке 3 видно, что ситуация на российском рынке по видам облигаций совпадает с общемировым трендом: 69% выпуска из них являются “зелеными”, 28% – социальными, а 3% – переходными. Объяснить это можно тем, что и в России компаниями сделан упор на “зеленые” облигации в силу их более понятного механизма работы и больших выгод для компании.

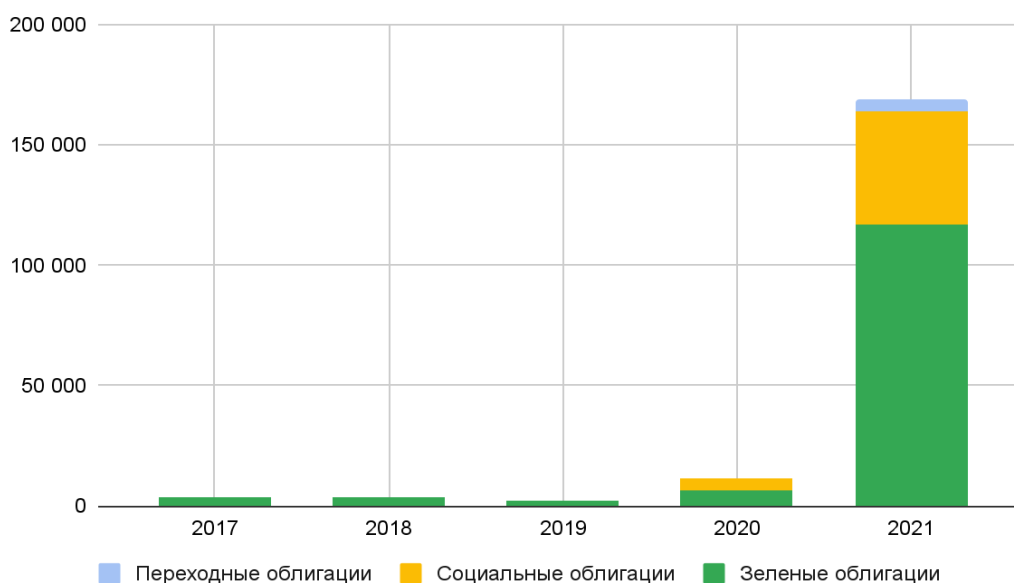


Рис. 3. Динамика российского выпуска устойчивых облигаций, млн руб.
Источник: составлено автором на основе данных Московской биржи [5]

На рисунке 4 мы можем заметить, что в 2021 году большую долю (57%) социальных облигаций выпустили компании, такие как МТС (МТС 18соц.) и SovCom Capital (SCB-25) – принадлежит Совкомбанку, 43%, государственной компании, а именно «СОПФ «Инфраструктурные облигации» (принадлежит ДОМ.РФ). Интересно, что это идет вразрез с мировой практикой, где доля корпоративных социальных облигаций составила всего 6%. Данное несоответствие можно связать со слабым развитием рынка данного вида облигаций в России, из-за чего государственные компании своим примером стараются привлечь внимание других компаний.

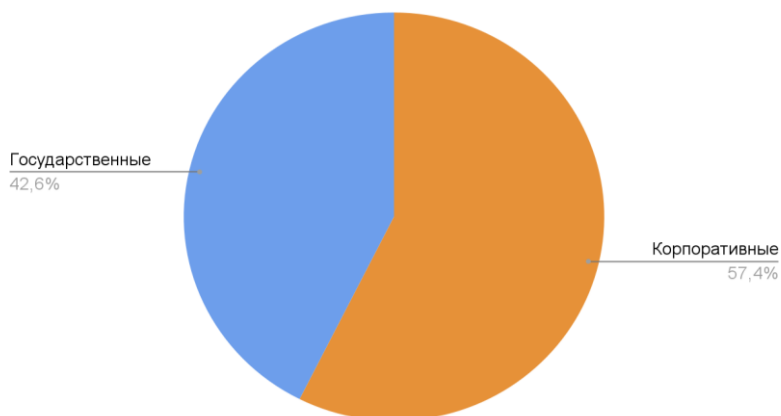


Рис. 4. Доля российских социальных облигаций по типу эмитента. Источник: составлено автором на основе данных Московской биржи [5]

В дальнейшем можно ожидать роста объемов выпуска социальных облигаций. В России рынок таких инструментов находится в зачаточном состоянии, но интерес со стороны участников фондового рынка к ним растет. Ведь у социальных облигаций есть свои преимущества для компаний – это возможность повысить свой имидж в глазах инвесторов, показать, что компанию волнует не только получение прибыли, но и стремление быть полезной для общества. Это может дать положительный эффект на стоимость компании. Вследствие чего выпуск социальных облигаций отлично подходит компаниям, если у них есть цель реализовать социальный проект, так как привлечение средств происходит по более низкой ставке, чем в банке. Например, МТС разместила социальные облигации по ставке купона 6,5%, тогда как в Сбербанке кредит юридическим лицам выдавался по ставке 7,6% годовых. Также привлечение средств для социальных облигаций служит индикатором уверенности менеджмента в стабильном финансовом положении компании, так как она готова брать на себя дополнительные обязательства, напрямую не связанные с ее деятельностью. Для российских инвесторов социальные облигации – это возможность быть причастным к решению социальных проблем общества, что также может повысить их имидж.

В целом можно сказать, что рынок социальных облигаций в России только в стадии формирования, компании начинают знакомство с ним и пока не готовы использовать его в силу причин, указанных выше. Поэтому без поддержки государства тут не обойтись: одним из стимулов может стать активное размещение государственных заказов на реализацию социальных проектов, которые могут брать компании и получать средства при успешном выполнении проектов. Также следует подогревать спрос и со стороны инвесторов, к примеру, освобождать от уплаты налогов с купонных выплат.

Список использованных источников

1. Social Bond Principles. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/social-bond-principles-sbp/> (дата обращения: 03.01.2022).
2. Тит А.А. Проблемы применения облигаций социального воздействия для противодействия рецидивной преступности // Уголовно-исполнительное право. 2020. Т. 15(1–4). №. 4. С. 428-431.
3. Кучер А.Г., Захаров П.Н. Облигации социального воздействия – новая форма ГЧП в социальной сфере // Сборник тезисов докладов IV Международной научно-практической конференции Транзит-ИКС. 2018. С. 106-111.
4. Sustainable bonds to hit record \$1.35 trillion in 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://assets.website-files.com/5df9172583d7eec04960799a/61f42b2b751d8f7f680efece_BX11044_MESG%20Sustainable%20Finance%20Outlook%20Report%202022.pdf (дата обращения: 03.01.2022).
5. Сектор устойчивого развития. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moex.com/s3019> (дата обращения: 03.01.2022).

УДК 336.63

ВЛИЯНИЕ ФИНАНСИАЛИЗАЦИИ НА РЕАЛЬНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Фокин И.В.¹ (студент)Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹¹Университет ИТМО

В данной статье рассмотрено влияние финансиализации нефинансовых компаний в России на уровень их реальных инвестиций. Практическая часть исследования посвящена построению эмпирической модели зависимости уровня реальных инвестиций от факторов финансиализации. Результаты подтвердили наши предположения о характере взаимосвязи, были выдвинуты предположения о причинах такой связи.

Ключевые слова

Финансиализация, нефинансовый частный сектор России, реальные инвестиции, корпоративное управление, панельные данные.

Рост значимости финансовых рынков и институтов в мировой экономике с 1980-х годов отмечается как отдельными авторами, так и аналитическими агентствами. В частности, рыночная капитализация публичных компаний в процентах к ВВП выросла в мировой экономике с 27,2% в 1975 году до 133,2% в 2020 году по данным Всемирного банка [1]. Тоже применимо и к России. Финансовый рынок в России начал строиться практически с нуля в 1990-е годы и достиг значимого размера к концу второго десятилетия 21 века. Согласно расчетам Афанасьева М.П., Фама Т.Д.Ч. и Шаш Н.Н. (2022 г.) по данным Банка России, наблюдается рост показателей финансовой глубины Российской Федерации за 2005-2019 гг. [2]. Так, доля внутреннего кредита, предоставленного финансовым сектором, выросла с 20,81% до 49,29% в структуре ВВП, объем выпущенных на внутреннем рынке долговых ценных бумаг – с 7,10% до 22,36%.

Обратимся к данным рисунку, на нем представлены соотношения долей различных показателей в процентах к ВВП для России. Мы видим, что если доли валового накопления основного капитала и вложений в исследования и разработки снижались или стагнировали в долгосрочной перспективе, доля кредита, предоставленного частному сектору, неуклонно росла.

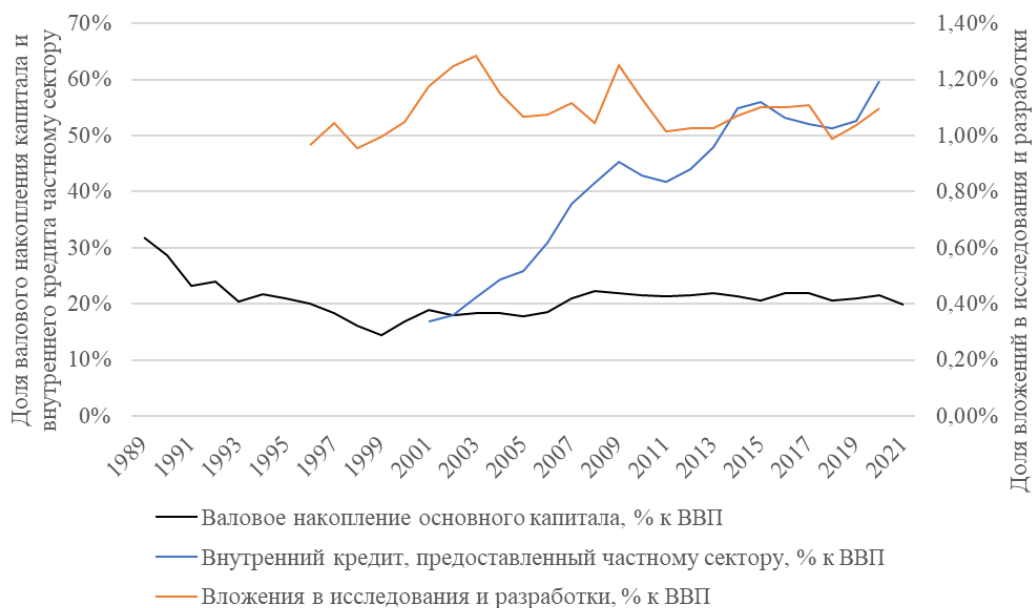


Рисунок. Соотношение реальных и финансовых инвестиций в экономике России
Источник: составлено автором по данным Всемирного банка [3]

Такое существенное возрастание роли финансовых инвестиций в ущерб остальным отдельными авторами школ неортодоксальной экономической мысли рассматривается как негативный процесс. Собственно, такое развитие именуется финансиализацией. Исследование финансиализации имеет достаточно глубокие корни, однако более детальное изучение феномена и эмпирические исследования о влиянии финансиализации на экономические процессы появились позже. Так, еще Р. Гильфердинг отмечал рост значимости финансового капитала в обстановке промышленного капитализма начала 20 века [4]. В более современных условиях одним из первых финансиализацию описал представитель мир-системного анализа Дж. Арриги. Он писал, что финансиализация экономик является цикличной и связана со сменой циклов накопления капитала, когда промышленный и реальный капитал замещается финансовым [5]. G. Epstein (2005 г.) дал наиболее часто встречающееся в последующей литературе определение финансиализации. Она связана с «ростом роли финансовых мотивов, финансовых рынков, финансовых субъектов и финансовых институтов в операциях на уровне национальной и международной экономики» [6].

Первое эмпирическое исследование, посвященное финансиализации, представлено работой E. Stockhammer (2004 г.). Автор показал, что финансиализация, выраженная в виде доли доходов рантье в нефинансовых компаниях, негативно воздействует на накопление основного капитала, основываясь на данных США, Великобритании, Германии и Франции [7]. O. Orhangazi (2008 г.) получил схожие результаты, исследуя долгосрочную динамику показателей финансиализации и накопления основного капитала для экономики США [8]. Автор использовал более расширенную модель, включив несколько факторов финансиализации: доля долгосрочного долга в совокупном капитале, доли финансовых расходов и доходов в совокупном капитале.

Для российских условий проблема негативного воздействия финансиализации на темпы инвестиций в основной капитал была описана в работе Третьякова Д.С., Розмаинского И.В. (2021 г.). Авторы, базируясь на посткейнсианской теории фирмы и инвестиций и предыдущих эмпирических исследованиях, показали, что финансиализация частных нефинансовых компаний России негативно отразилась на их инвестициях в основной капитал [9].

В нашей работе мы исследовали влияние финансиализации в российских публичных нефинансовых компаниях на вложения не только в основной капитал, но также и в нематериальные активы, тем самым охватив две составляющих реальных инвестиций. Мы основываемся на предположениях предыдущих исследователей о том, что финансиализация негативно сказывается на инвестициях в основной капитал и вложениях в инновационную деятельность. Последнее предположение основано на ряде работ, посвященных эмпирическому анализу связи между финансиализацией и вложениями в НИОКР и нематериальные активы, в частности работах W. Lazonick (2011 г.), Y. Lee, Kim, Joo (2020 г.), W. Yu, Q. Zhan и др. (2022 г.) [10, 11, 12].

Авторы исследования построили зависимость между реальными инвестициями и факторами финансиализации, для этого нами было подготовлено две модели: в первой зависимая переменная представлена в виде уровня вложений в основной капитал, во второй – в виде уровня вложений в нематериальные активы.

В качестве факторов финансиализации мы определили три основных переменных: доля краткосрочных и долгосрочных финансовых вложений в структуре активов, а также доля расходов на дивиденды и проценты в отношении к совокупным активам. Также, в качестве контрольных переменных мы добавили в модель лагированную по отношению к зависимой переменной и дамми-переменную года, для учета временных эффектов в модели. Было подготовлено две модели со случайными эффектами. Модель со случайными эффектами является более подходящей, т.к. используется случайная выборка. Уравнения, полученные нами, представлены ниже:

$$\ln \frac{OK}{Активы_{it}} = \ln \frac{OK}{Активы_{it-1}} + \ln \frac{КФВ}{Активы_{it-1}} + \ln \frac{ДФВ}{Активы_{it-1}} + \ln \frac{ФР}{Активы_{it-1}} + DummyYear + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

$$\ln \frac{НМА}{Активы_{it}} = \ln \frac{НМА}{Активы_{it-1}} + \ln \frac{КФВ}{Активы_{it-1}} + \ln \frac{ДФВ}{Активы_{it-1}} + \ln \frac{ФР}{Активы_{it-1}} + DummyYear + \varepsilon_{it}. \quad (2)$$

где ОК – основной капитал (основные средства в балансе),
 Активы – величина совокупных активов компании,
 КФВ – краткосрочные финансовые вложения,
 ДФВ – долгосрочные финансовые вложения,
 ФР – финансовые расходы (расходы на дивиденды и проценты),
 DummyYear – фиктивная переменная для года,
 НМА – величина нематериальных активов,
 i – индекс фирмы, t – индекс периода (года),
 ε_{it} – случайная ошибка.

Мы взяли натуральный логарифм от переменных для того, чтобы учесть потенциальную нелинейность зависимости, а также с целью снизить потенциальную гетероскедастичность модели.

В качестве выборки мы использовали данные отчетности, составленной по РСБУ, для российских публичных акционерных обществ за период с 2008 по 2021 год. Источником информации выступила информационная база СПАРК. Общее количество компаний в выборке – 202.

Для анализа панельных данных мы использовали пакет Stata версии 14.2. Для устранения гетероскедастичности мы применили кластеризованные стандартные ошибки для полученных оценок. Результаты представлены ниже в таблице.

Таблица

Результаты анализа		
Переменная	ОК СлЭффекты	НМА СлЭффекты
Ln (ОК/Активы) $it-1$	0,412***	
Ln (НМА/Активы) $it-1$		0,528***
Ln (КФВ/Активы) $it-1$	-0,036***	-0,105***
Ln (ДФВ/Активы) $it-1$	-0,032***	-0,056***
Ln (ФР/Активы) $it-1$	-0,032***	-0,195***
Cons	-1,768***	-6,085***
N, число наблюдений	1116	1116
R ² within	0,241	0,0490
R ² between	0,721	0,7843
R ² overall	0,5854	0,7805
Wald chi ²	596,13	131,02
Prob > chi ²	0,000	0,000
Уровень значимости: *** - 0,01; ** - 0,05; * - 0,10		

Как мы можем интерпретировать полученные результаты? Мы видим, что факторы финансирования действительно оказывают негативное воздействие как в случае вложений в основной капитал, так и в случае с нематериальными активами. Это согласуется в целом с результатами предыдущих исследований по другим странам. Можно заметить, что в случае нематериальных активов эффект вытеснения финансовых инвестиций сильнее. Вероятно, это связано с тем, что такие инвестиции зачастую более рискованные и приоритет вложений в данный вид активов меньший, чем в основной капитал. Заметим также, что в случае модели с нематериальными активами наблюдается различная степень воздействия для разных переменных. Так, коэффициент при КФВ выше, чем при ДФВ, что вероятно, может быть объяснено тем, что краткосрочные финансовые вложения зачастую приносят больший доход, являются более рискованными. Это способствует тому, что они чаще могут использоваться с целью извлечения дохода, нежели с целью использования для последующих реальных инвестиций. Заметим, что значения коэффициентов для модели основного капитала не сильно отличаются для разных переменных.

В чем причина такой взаимосвязи? Как уже было сказано, многие авторы отмечают, что процесс финансирования сопряжен с вытеснением реальных инвестиций, вытеснением

реального сектора финансовым. Таким образом, в условиях финансиализации нефинансового сектора фирмы чаще стремятся размещать средства в форме финансовых вложений. Зачастую это оправдано, так как позволяет увеличить ликвидность, повысить платежеспособность и так далее. Однако, как показывает опыт исследований, финансовые инвестиции способствуют вытеснению реальных инвестиций, так как являются более простым и быстрым способом получить дополнительные доходы. Реальные инвестиции чаще имеют повышенный риск, т. к. будущие денежные потоки более неопределенны ввиду длительных сроков окупаемости, отсутствия информации об исходе проекта вследствие его уникальности (например, разработка инновационных продуктов, патентов, нового оборудования и т.п.).

Мы оцениваем перспективы дальнейших исследований в этой области следующим образом: поскольку зачастую роль финансиализации в процессе вытеснения реальных инвестиций описывается через призму изучения изменений в корпоративном управлении, есть возможность применения теории фирмы и инвестиций, которая учитывает данный факт для российских реалий. В частности, примером такой теории является посткейнсианская теория фирмы, одним из выводов которой является утверждение противоречия между интересами всех заинтересованных лиц фирмы (стейкхолдеров), которые заинтересованы в максимизации темпов роста компании, заработных плат и интересами акционеров, заинтересованных в максимизации свободного денежного потока и акционерной стоимости.

Список использованных источников

1. Market capitalization of listed domestic companies (% of GDP). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.GD.ZS> (дата обращения: 09.03.2023).
2. Афанасьев М.П., Фам Т.Д.Ч., Шаш Н.Н. Управление государством трансформацией финансового сектора экономики в контексте экономических санкций (на примере России) // Вопросы государственного и муниципального управления. 2022. №. 3. С. 87-113. DOI: 10.17323/1999–5431-2022-0-3-87-113.
3. World Bank Open Data. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/> (дата обращения: 09.03.2023).
4. Гильфердинг Р. Финансовый капитал. Новейшая фаза в развитии капитализма. – Госиздат. 1922. 460 с.
5. Долгий двадцатый век: деньги, власть и истоки нашего времени / Джованни Арриги; пер. с англ. А. Смирнова и Н. Эдельмана. - Москва: Территория будущего. 2006. 469 с.
6. Epstein G. A. (ed.). Financialization and the world economy. – Edward Elgar Publishing. 2005. 456 p.
7. Stockhammer E. Financialisation and the slowdown of accumulation // Cambridge journal of economics. 2004. Т. 28. №. 5. С. 719-741.
8. Orhangazi Ö. Financialisation and capital accumulation in the non-financial corporate sector: A theoretical and empirical investigation on the US economy: 1973–2003 // Cambridge journal of economics. 2008. Т. 32. №. 6. С. 863-886.
9. Tretyakov D. S., Rozmainsky I. V. An empirical analysis of the influence of financialization on investment in Russia // Russian Journal of Economics. 2021. Т. 7. №. 3. С. 233-249.
10. Lazonick W. From innovation to financialization: How shareholder value ideology is destroying the US economy // Handbook of the political economy of financial crises. 2011. С. 52-74.
11. Lee Y.S., Kim H.S., Hwan Joo S. Financialization and innovation short-termism in OECD countries // Review of Radical Political Economics. 2020. Т. 52. №. 2. С. 259-286.
12. Yu W. et al. Effects of Heterogeneity of Financialization on Firm Innovation: Evidence in Context of Energy Transition in Lens of Research and Development // Frontiers in Energy Research. 2022. С. 865.

УДК 336.76

NFT: СУЩНОСТЬ И ПОНЯТИЕ

Шалаева М.А.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат исторических наук, доцент Соснило А.И.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: shalaeva.ma@mail.ru

В работе рассмотрены механизм создания, покупки, продажи и обмена NFT, его специфика и отличие от криптовалюты, сущность NFT раскрывается через понятия блокчейна и смарт-контракта, рассматриваются различные сферы применения NFT, перспективы развития технологии и цифрового искусства, предлагается вариант дефиниции понятия NFT.

Ключевые слова

NFT, блокчейн, токены, смарт-контракты, криптовалюта.

В настоящее время не существует общепринятой правовой квалификации, трактовки понятия NFT, поэтому целью данной работы является попытка сформулировать понятие NFT, отражающее сущность этого явления. Для этого мы изучим способы создания, покупки и продажи NFT, свойства NFT, виды и области применения NFT.

Невозмозаменяемый токен (NFT) можно рассматривать как цифровой идентификатор, не поддающийся копированию, который нельзя заменить или разделить. NFT токен тесно связан с блокчейном, можно сказать, что блокчейн является необходимой средой существования NFT.

Блокчейн – это система блоков, которая позволила создать криптовалюты, токены NFT. Это децентрализованная система, которая контролируется не отдельным человеком или организацией, а каждым своим пользователем. Эту систему очень сложно сломать или подменить в ней данные. Таким образом, блокчейн дает пользователям прозрачность и достоверность сведений. Визуально блокчейн можно представить в виде блоков, связанных между собой в цепочку хронологически последовательных данных.

В основе создания и функционирования NFT лежит смарт-контракт, который оформляется в специальных приложениях и платформах. Ведущей платформой по созданию NFT-токенов, позволяющей полностью автоматизировать выполнение пунктов контракта, является блокчейн Ethereum. Также они могут создаваться на других блокчейнах: Binance Smart Chain, Cardano, Solana, Tezos.

Смарт-контракт – это договор, записанный в виде компьютерной программы и зарегистрированный в блокчейне. Для того, чтобы заключить соглашение по смарт-контракту необходимо оплатить комиссию – «газ». После этого информация по контракту обрабатывается одновременно во всех узлах компьютерной сети, что придаст ему надежность. Каждому смарт-контракту присваивается свой электронный адрес, что облегчает его дальнейший поиск. Для обеспечения исполнения обязательств по смарт-контрактам требуется среда существования (узлы блокчейна) [1].

Смарт-контракт, как новая форма фиксации договорных обязательств, имеет ряд недостатков: смарт-контракт невозможно остановить, при автоматическом исполнении цифровой сделки не принимаются во внимание различные форс-мажорные обстоятельства, стороны не могут изменить свои обязательства, существующие ошибки в программном коде периодически делают контракт уязвимым. В настоящее время отсутствует юридический статус цифровой сделки и однозначная международная трактовка термина. Законодательно смарт-контракты впервые были закреплены в Белоруссии (21.12.2017, Декрет развития цифровой экономики [2, 3].

При создании NFT, на платформу загружается контент, которому необходимо дать название и описание, который в дальнейшем преобразуется в запись на блокчейне. При этом создатель NFT может ограничить число копирований оригинала и получать гонорары от каждой продажи. Для создания, покупки и продажи NFT необходимо наличие криптокошелька.

NFT остается в бессрочном хранилище (Inter-Planetary File System), при этом NFT могут видеть и скачивать все пользователи, но сертификат есть только у правообладателя.

Применение NFT:

1. Регистрации, лицензии, сертификаты. NFT значительно снижает возможность подделки документов.
2. Цифровой доступ к мероприятиям позволил снизить мошенничество в сфере распространения и использования билетов.
3. Один из самых популярных секторов использования NFT в игровой индустрии – NFT-гейминг. NFT являются строительными блоками игровой экосистемы.
4. NFT играют важную роль при создании метавселенных.
5. NFT может являться активом, его можно покупать и продавать. Например, крупные аукционные дома открыли отделы по продаже NFT.
6. NFT позволило зафиксировать связь между объектом цифрового искусства и его создателем.

Таким образом, исходя из описанных выше способов создания и функционирования NFT, можно попробовать сформулировать его сущностное понятие – цифровая фиксация документа, вещи или события и истории транзакций с ними связанной, записанная в виде компьютерной программы (смарт-контракта) и зарегистрированная в глобальном распределенном реестре (блокчейне).

С точки зрения науки NFT совершенно новое понятие, к тому же, оно стремительно развивается и претерпевает изменения. Особенностью NFT является его функционирование внутри сообществ (комьюнити), которые объединяют профессионалов, бизнесменов и государственных органов. Определение понятия NFT крайне важно для экономической жизни общества, чтобы у создателей и владельцев NFT появилась дополнительная правовая защита.

Список использованных источников

1. Панычев Е. Смарт-контракты: будущее сделок в киберпространстве? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.it-world.ru/tech/practice/182347.html> (дата обращения: 20.04.2023).
2. Доклад ЦСР «Виртуальные активы: NFT и виртуальные предметы в компьютерных играх и метавселенных». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.csr.ru/ru/research/virtualnye-aktivy-nft-i-virtualnye-predmety-v-kompyuternykh-igrakh-i-metavselennykh/> (дата обращения: 20.04.2023).
3. Регулирование NFT: что предлагает первый в России законопроект. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/news/1559192> (дата обращения: 20.04.2023).

УДК 339.982

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПОРТА РОССИЙСКОЙ НЕФТИ НА ВОСТОЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ

Шошин С.Н.¹ (студент)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, доцент Варламова Д.В.¹

¹*Университет ИТМО*

e-mail: shoshin_sn@mail.ru, dvvarlamova@itmo.ru

В работе рассмотрен процесс энергетической трансформации как на европейских, так и на азиатских рынках, а также анализируются последствия введения санкций и потолка цен на экспорт российской нефти. Отдельное внимание уделяется перенаправлению поставок российских углеводородов на Восток, использованию морских перевозок и роли теневого флота в условиях усиления экономических ограничений.

Ключевые слова

Нефть, энергетический кризис, санкции, потолок цен на нефть, ОПЕК+, экспорт, теневой флот.

Мировой топливно-энергетический рынок сегодня претерпевает серьезные изменения. С одной стороны, разразившейся в Европе энергокризис, который привел к изменению энергобаланса, с другой геополитическая напряженность и введенные санкции – все эти факторы, безусловно сказались не только на изменении нефтяных котировок, но и привели к переделу цепочек поставок.

Проблема влияния санкций и потолка цен на российский нефтяной экспорт рассматривали в своей работе Славецкая Н.С. и Мизринь Л.А. Авторы считают, что введенные ценовые ограничения уже привели к изменению внешнеэкономических контрагентов. Громов А., Титов А. исследуют условия замещения российской нефти на европейском и мировом рынках, и также приходят к выводам о том, что данный процесс является долгосрочным, а также что перенаправление российского экспорта в направлении Азиатско-Тихоокеанского региона затруднительны, поскольку большинство НПЗ в европейской части России ориентированы на рынки ЕС. Расулинежад Э. анализирует развитие российской нефтяной промышленности в условиях санкций и сопоставляет его с Иранским сценарием. В данной работе будет рассмотрена география экспорта российской нефти в условиях современных экономических реалий.

В декабре был одобрен девятый пакет санкций властей ЕС, суть которого заключалась в запрете на транспортировку российской нефти третьим странам по цене выше установленного потолка [4, с. 24-25].

G7 и Австралия вслед за ЕС согласовали введение с 5 декабря потолка цен на поставляемую морем российскую нефть в 60 долларов за баррель, но механизм еще не согласован. Потолок цен на нефть из РФ будет регулируемым, все желающие страны сделают это через свои национальные юридические процедуры.

Результатом введений данных ограничений стал уход российской нефти с европейских рынков. А это создает риски для роста цен на нефть и продукты ее переработки, поскольку в краткосрочной перспективе мы имеем дефицит, так как Россия поставляла в страны ЕС порядка 2,7 млн б/с [3, с. 20].

Например, дефицит дизеля прогнозируется в Европе в первом квартале 2023 г. В ноябре доля санкционного нефтепродукта составила 603 тыс. б/с (46,4%) (рис. 1). Основная часть дизеля идет через Нидерланды. С января 2023 действует запрет на торги российским топливом на Лондонской сырьевой бирже. Поставки частично будут перенаправлены на реэкспорт в Марокко, Тунис, Турцию и Индию [2].

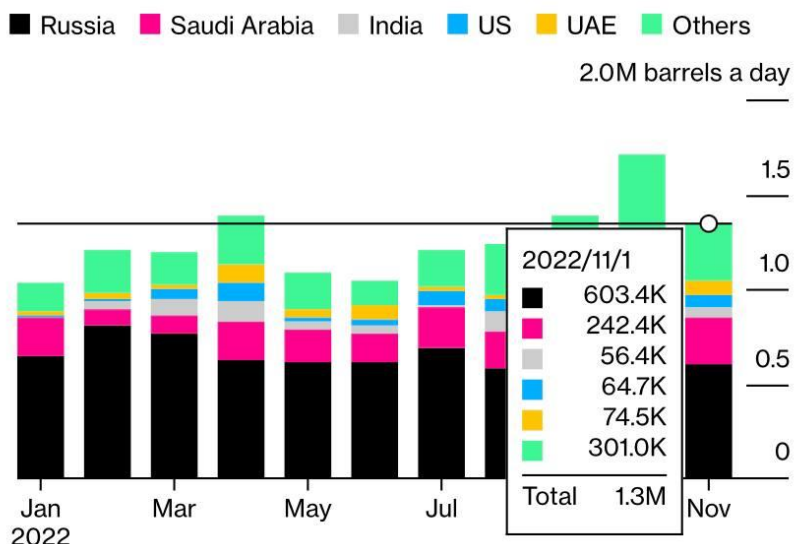


Рис. 1. Экспорт дизельного топлива в ЕС по странам в 2022 г. [2]

Данные объемы крайне затруднительно заместить поставками из других стран, да и экспортные мощности отдельных стран не способны перекрыть данные объемы. Рассмотрим, например, Венесуэлу – страну с крупнейшими нефтяными запасами в мире. До санкций в 2016 г. добывала 2,4 млн б/с, сейчас 0,7 млн. Также имеются Саудовская Аравия, ОАЭ, Иран, которым, однако, потребуется увеличить добычу, что затруднительно в условиях ограничения квот в рамках ОПЕК+.

В результате санкционного давления российские сорта нефти начиная с марта 2022 г. торгуются на европейских и азиатских рынках с дисконтом порядка 25–30% (рис. 2).

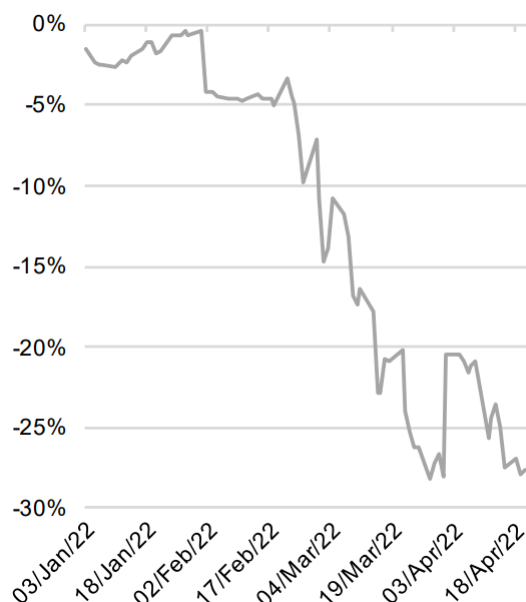


Рис. 2. Дисконт нефти марки Urals по отношению к марке Brent в 2022 г. [1, 7]

Также изменилась и география поставок углеводородов. Сухопутные поставки в Европу сохраняются через нефтепровод «Дружба», который пока не находится под санкциями. Помимо Венгрии, через территорию которой проходит данный нефтепровод, к поставкам планирует подключиться и Сербия. Маршрут будет проложен через Венгрию. Основным покупателем энергоносителя станет сербская компания NIS (BELEX: NIIS), акционерами которой являются:

- «Газпром нефть» (MCX: SIBN) – 50%;
- «Газпром» (MCX: GAZP) – 5%;

— Правительство Сербии – 29,87%.

Основными направлениями санкционного экспорта нефти сегодня являются Индия, Китай, Турция. На них приходится 91,7% (2,45 млн б/с) всего морского экспорта (рис. 3). Средняя стоимость Urals в декабре – 57,49 долларов за баррель. При текущей логистике цена Urals (без фрахта) пробьёт потолок в 60 на основных направлениях в случае роста Brent более 91 [2].

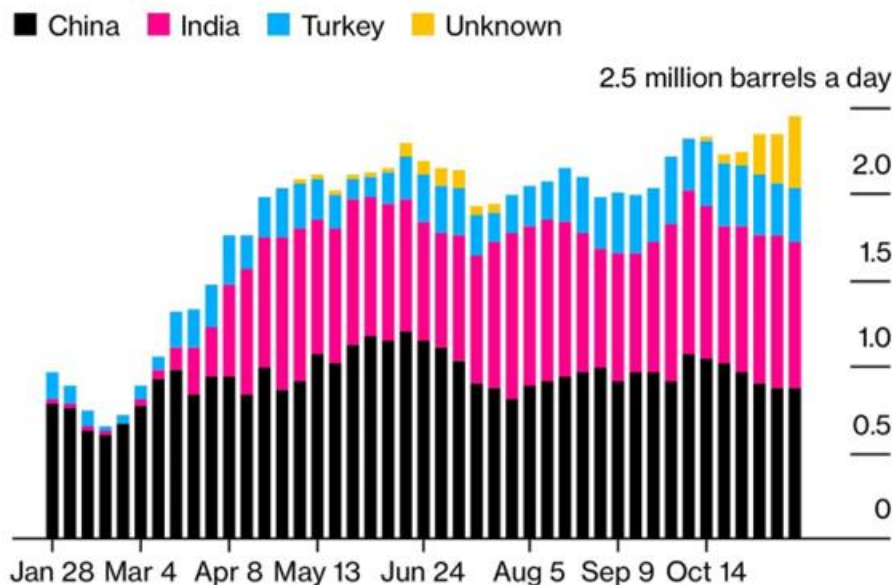


Рис. 3. Экспорт российской нефти по странам в 2022 г. [2]

В ЕС морские поставки идут только в Нидерланды (Роттердам). Объем 95К б/с. В этой связи возрастает роль нефтяного флота России, поскольку международные компании, ввиду ограничений и комплаенса, отказываются страховать суда с российской нефтью. Поэтому сегодня активно наращиваются инвестиции во фрахт и морские перевозки. Финансирование идет через «Роснефтефлот». Первое судно Suezmax объемом 140 тыс. тонн было зафрахтовано в июне. В октябре общий тоннаж зафрахтованной нефти составил 1 млн тонн. Это 40% всего запланированного экспорта нефти Urals. Свой фрахт есть у «Лукойла» и «Газпромнефти».

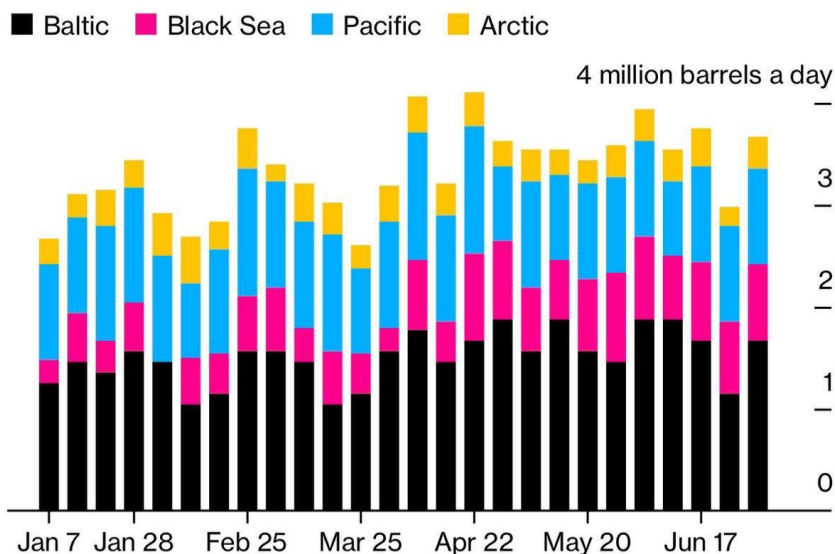


Рис. 4. Поставки морской нефти России в первом полугодии 2022 г. [2]

Согласно аналитике Kpler за первое полугодие 2022 г. в распоряжении РФ имелось 35 нефтяных танкеров, которые перевозили 3,67 млн б/с (рис. 4). Основные поставки шли из портов [2]:

- Балтийских – 1,669 млн б/с (+46%);
- Дальневосточных – 0,938 млн б/с (0%);
- Новороссийского – 0,751 млн б/с (+5%);
- Мурманского – 0,314 млн б/с (+69%).

Непосредственно в ЕС идёт 450 тыс. б/с. В основном в Нидерланды, порт Роттердама. Ещё 750 тыс. б/с идёт в Средиземноморье – в Турцию и Италию. Обе страны работают на европейский рынок.

На Китай и Индию приходится 52% всех морских поставок. В среднем за месяц Китай официально потребляет 887 тыс. б/с, Индия – 641 тыс. б/с. Ещё 180 тыс. б/с теневым флотом в те же страны.

Поставки углеводородов в Турцию также растут. В этом году импорт энергоносителей достиг 100 млрд долларов против 25 млрд долларов в прошлом году. Параллельно растёт приток капитала из неизвестных источников. Только в июле они составили 3,98 млрд долларов. Судя по профилю более 80% этих средств, оплачивает параллельный или теневой импорт в страны СНГ. Турция превращается в основной надсанкционный хаб. Ее специалитет – ЕС. К хабам также относятся ОАЭ, Казахстан и Армения.

Таким образом, российская нефть поступает в ЕС в виде нефтепродуктов, переработанных на НПЗ в Индии и Китае, а также с помощью теневого флота – суда, владельцами которых являются дружественные России компании или организации, которые прошли регистрацию в других государствах. Также у данных танкеров отсутствует P&I – международная система страхования, которая по итогу санкций не распространяется на страхование судов с российской нефтью. Расчет был на то, чтобы прекратить сотрудничество с крупными транспортно-логистическими компаниями. Однако теперь, когда Россия кратно увеличила свой танкерный флот, сумев привлечь частных перевозчиков или и вовсе скупив свободные на рынке танкеры, запрет на страхование перестает быть актуальной мерой сдерживания. Поскольку, например, в результате увеличения логистики в Азиатском направлении, по сравнению с Европейским, частным перевозчикам выгоднее перевозить российскую нефть.

По данным Kpler, количество теневых нефтетанкеров выросло в 13 раз за месяц. К теневому флоту можно отнести 309 кораблей. В начале января численность танкеров без грузов и места назначения составляла 23 судна. Перевозки ориентированы на санкционное топливо.

Выводы:

1. Российские сорта нефти торгуются с дисконтом.
2. ЕС испытывает дефицит не столько российской нефти, сколько продуктов ее переработки: дизельное топливо, бензин, керосин, мазут.
3. География поставок российской нефти переориентирована на Восток. Основные покупатели - Индия и Китай.
4. Для морских перевозок Россия активно наращивает теневой флот, поставки которым сокращают дисконт на Urals.

Список использованных источников

1. Rühl C. Energy Sanctions and the Global Economy: Mandated vs Unilateral Sanctions. Columbia University, April. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.crystolenergy.com/wp-content/uploads/2022/05/Energy-Sanctions-and-the-Global-Economy_Mandated-vs-Unilateral-Sanctions-F.pdf (дата обращения: 02.03.2023).
2. Kpler - Leading Commodities Market Data & Analytics Solutions. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kpler.com/> (дата обращения: 02.03.2023).
3. Громов А., Титов А. Можно ли заменить российскую нефть на мировом рынке? // ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА. 2022. №. 4(170). С. 17-31.
4. Славецкая Н.С. и Миэринь Л.А. Ценовой потолок как метод санкционного давления на российский нефтяной экспорт // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета». 2022. №. 5(137). Часть II. С. 21-27.

Оглавление

Информационные системы в экономике. Актуальные вопросы IT-консалтинга	5
Баева Д.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA В УРБАНИСТИКЕ	6
Батина М.Ю. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ IT-ПРОЕКТАМИ В ЛОГИСТИКЕ	10
Горячкина В.А. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В РОССИИ.....	13
Изотова А.Г. РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТА В МОДЕЛИ СОВРЕМЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ	18
Карпова А.Н. ТРЕНДЫ ВНЕДРЕНИЯ АУТСОРСИНГА В БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ В РФ	22
Коновалова Ю.С. АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА РЫНКЕ IT-РЕШЕНИЙ.....	25
Кушнир Д., Коцюба И.Ю. АВТОМАТИЗАЦИЯ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ.....	29
Лопоха Д.В. CRM СИСТЕМА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ	31
Макеева А.К. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ОСНОВАННЫЙ НА ОПЫТЕ РОССИЙСКИХ IT-КОМПАНИЙ	36
Мамедгулиев Р.И. РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ МЕТАВСЕЛЕННЫХ КАК НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ.....	42
Mashina E.A., Gorash V.I., Grishchenkov N.D., Polezhaeva E.I., Solodkaya M.A. CREATION OF A METHOD FOR DIAGNOSING COVID-19 DISEASE BASED ON THE RESULTS OF CT SCANS OF CHEST AREAS PERFORMED AS PART OF OTHER PATIENT EXAMINATIONS	46
Mashina E.A. THE USE OF TOPIC MODELING TO EXPAND THE POSSIBILITIES OF USING CORPORATE PRESCRIPTIVE ANALYTICS.....	58
Охрименко К.С. СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА	66
Птухина И.В. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА НА СОЦИАЛЬНУЮ ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА	71
Решетникова Д.Р. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КАЧЕСТВЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	75
Салтанович А.Е. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ CRM-СИСТЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ.....	79
Стамбровская А.В. ДЕКОМПОЗИЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ И СОСТАВЛЕНИЕ MIND MAP IT ПРОЕКТА	83
Сухинин В.Д. ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ РОССИЙСКОЙ CRM-СИСТЕМЫ	86

Яковлев Е.М. БИРЮЗОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАК МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-КОМПАНИЕЙ	89
Япрынцева И.П. АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ	92
Модернизация инновационной среды и управление интеллектуальной собственностью на основе подхода Data Driven.....	96
Абрамцева А.Н. АДАПТАЦИЯ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА РЕГИСТРАЦИИ ОБЩЕИЗВЕСТНЫХ ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ К РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ	97
Александрова Д.Д. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИСКУССТВА (DIGITAL ART) В РОССИИ И США НА ПРИМЕРЕ VR-ART.....	101
Геринг Э.В., Кветкин П.В. КЛАССИФИКАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ПОДХОДА DATA DRIVEN.....	104
Долгих А.В. DATA DRIVEN КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ БАРЬЕРОВ ПО ВЫСТРАИВАНИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В ОРГАНИЗАЦИЯХ.	107
Дубровина М.Д. РАЗВИТИЕ ESG-ОТЧЕТНОСТИ В РОССИИ	109
Елистратова А.В. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В УПРАВЛЕНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ОСНОВЕ ПОДХОДА DATA DRIVEN DECISION MAKING	113
Иванова С.В. КЛЮЧЕВЫЕ СТРАТЕГИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В СФЕРЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	120
Кириллов Н.Н. КЛЮЧЕВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ НАУКОЕМКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	124
Колмакова А.В. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ В РАБОТЕ С ИННОВАЦИЯМИ В СТАРТАП-ПРОЕКТАХ НА ЭТАПЕ ВЕРИФИКАЦИИ	129
Косенко Е.О. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ	132
Сахно И.Е. АНАЛИЗ GREENTECH ПОЛИТИК РАЗВИТЫХ ГОСУДАРСТВ.....	135
Сенникова А.В. КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ СЛУЖЕБНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ РИД «ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ».....	139
Сомонов В.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАРЬЕРОВ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ВЫХОДУ НА РЫНОК ОРГАНИЗАЦИЯМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ В СФЕРЕ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	143
Сувви С.В. СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В РОССИЙСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	148
Чжан М. ПОНЯТИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ	152
Современные системы управления качеством	155

Григорьева С.Г. РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ	156
Грозин А.А. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСТРЕННЫМИ СЛУЖБАМИ	161
Ильина Е.В., Варламова Д.В. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	168
Логина Т.А. УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТЫ РЕКЛАМАЦИОННОГО БЮРО НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ	172
Mashina E.A. CREATING A SITUATIONAL CONTEXT IN THE IMPLEMENTATION OF OPERATIONAL PERSONNEL MANAGEMENT	175
Mashina E.A. DESCRIPTION OF THE VAGUENESS OF THE FORMULATIONS OF PERSONAL KNOWLEDGE USED FOR DECISION-MAKING IN THE CONDITIONS OF ANTI-CRISIS PERSONNEL MANAGEMENT ..	184
Михайлов А.А. УМНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В РЕСТОРАННОЙ СФЕРЕ	193
Плясова Н.А., Солдаткина Ю.В. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	196
Терентьева Т.П. АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ОПРОБОВАНИЯ УГЛЯ	200
Титов А.С. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	204
Филина Ю.П. РЕГУЛИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО РЫНКА: МИРОВОЙ ОПЫТ, СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕНДЕНЦИИ.....	207
Фомина В.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРЕННИХ АУДИТОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ.....	213
Чистякова Е.С. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОНСЕРВНЫХ БАНОК.....	217
Управление корпоративными финансами и венчурными инвестициями	220
Азаркова А.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНВЕСТИЦИЙ ВЕНЧУРНЫХ ФОНДОВ США/ЕС/КИТАЯ/РФ	221
Андреев В.А. ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ КОМПАНИЙ-АВИАПЕРЕВОЗЧИКОВ (НА ПРИМЕРЕ ПАО «АЭРОФЛОТ – РОССИЙСКИЕ АВИАЛИНИИ»).....	225
Афанасьева Т.В. ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ ТУРИСТИЧЕСКОГО БИЗНЕСА	231
Ахмедов Д.М. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА УГЛЕВОДОРОДОВ В 2023 ГОДУ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕННОГО ЭМБАРГО	235
Власов И.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАУДСОРСИНГА КАК ЭЛЕМЕНТА БИЗНЕС-МОДЕЛИ ДЛЯ ПОТОКОВОЙ МОДЕРАЦИИ РЕКЛАМЫ	239
Гайдамака В.В. АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ПРИМЕРЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТАРТАПОВ	241

Гордеев А.Ю. DARK KITCHEN ИЛИ ИЗ СВЕТА ВО ТЬМУ И ОБРАТНО	244
Григорьев И.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИММЕРСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	249
Дуденков Д.А. ЦИФРОВАЯ ВАЛЮТА КАК НОВЫЙ ТИП ДЕНЕГ В ЭКОНОМИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	255
Емельянов А.Д. АНАЛИЗ СТОИМОСТИ АКЦИЙ КОМПАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИКАТОРА АКТИВНОСТИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПОЛЕ	259
Жданов Я.Ю. АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В ИТ-КОМПАНИЯХ	264
Задорожных Б.А. ВЛИЯНИЕ РАЙОННЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНОВ.....	267
Казак Н.В. АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ НА РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ОЦЕНКА ДИНАМИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ НА ПРИМЕРЕ СБЕРБАНКА	270
Корносенко Ю.К. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ	275
Кудрин М.В. ВЛИЯНИЕ НОВОСТЕЙ НА КУРС КРИПТОВАЛЮТ	280
Куприянов Д. АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКОНА БЕНФОРДА	285
Мальшевский В.А. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ДОХОДНОСТИ IPO РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ ДЛЯ ИНВЕСТОРОВ	288
Маркелов А.С. ФАКТОРЫ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ ИТ-КОМПАНИЙ	292
Маркелова С.Е. ESG-ОБЛИГАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНВЕСТИРОВАНИЯ	296
Менькин Л.О. СБАЛАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ФИНАНСОВОМ КОНТРОЛЕ	300
Най Б.Е., Янова Е.А. ВЛИЯНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ	304
Никитин Т.К. АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА РАЗРАБОТКУ И СБОРКУ КОРПУСА ПРОМЫШЛЕННОГО БЕСПИЛОТНИКА.....	309
Новикова В.В. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ НА ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ КОМПАНИИ.....	312
Носков Н.С. ВЛИЯНИЕ ESG НА СТОИМОСТЬ КОМПАНИИ И ЕЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ ИНВЕСТОРА	315
Оленева К.Е. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПОВЕСТКИ «УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ» В РОССИИ	319
Оноре А.С. КРИТЕРИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ	324
Поздеева Т.А. ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ	328
Прокофьева А.О. АНАЛИЗ ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ СТОИМОСТЬЮ КОРПОРАЦИЙ	332

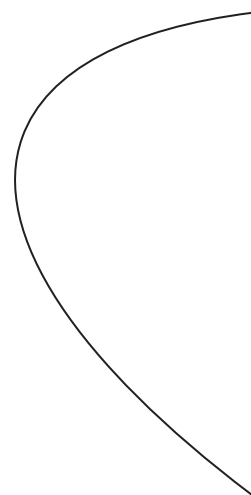
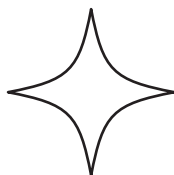
Резник Е.С. РАЗВИТИЕ ЛОКАЛЬНОГО БРЕНДА БАЗОВОЙ ОДЕЖДЫ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА В РФ	335
Соловьев Н.С. SPAC КАК ОДИН ИЗ ИНСТРУМЕНТОВ M&A СДЕЛОК.....	339
Тихонов Н.В. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЦЕНУ NFT.....	344
Фадеев В.П. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА	347
Федько Т.С. АНАЛИЗ МИРОВОГО IPO ПО ОТРАСЛЯМ ЗА 2018–2021 ГГ.	350
Филиппов И.А. ОБЗОР РЫНКА СОЦИАЛЬНЫХ ОБЛИГАЦИЙ В МИРЕ И РОССИИ.....	354
Фокин И.В. ВЛИЯНИЕ ФИНАНСИАЛИЗАЦИИ НА РЕАЛЬНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	358
Шалаева М.А. NFT: СУЩНОСТЬ И ПОНЯТИЕ.....	362
Шошин С.Н. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПОРТА РОССИЙСКОЙ НЕФТИ НА ВОСТОЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ	364

**Альманах научных работ
молодых ученых
Университета ИТМО**
Том 3
Часть 2

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО
Зав. РИО
Дизайн обложки

Н.Ф. Гусарова
отдел развития бренда
Университета ИТМО
К.Д. Бутылкина

Вёрстка
Подписано к печати 17.11.2023
Заказ № 4759 от 17.11.2023
Тираж 100 экз.
Печатается в авторской редакции



ISBN 978-5-7577-0697-9



9 785757 706979

**Редакционно-издательский отдел
Университета ИТМО**

197101, Санкт-Петербург,
Кронверкский пр., д. 49, литер А