

ПЕРМСКИЙ КРАЙ.

СТРАТЕГИЯ В ГЛОБАЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ.

ОТ ГОРНЫХ ЗАВОДОВ К ТЕХНОЛОГИЯМ БУДУЩЕГО

Материалы VII Пермского
экономического конгресса

(г. Пермь, ПГНИУ, 2–3 февраля 2023 г.)



Пермь 2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПЕРМСКИЙ КРАЙ.
СТРАТЕГИЯ В ГЛОБАЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ.
ОТ ГОРНЫХ ЗАВОДОВ К ТЕХНОЛОГИЯМ БУДУЩЕГО**

Материалы VII Пермского экономического конгресса

(г. Пермь, ПГНИУ, 2–3 февраля 2023 г.)



Пермь 2023

- П275 **Пермский край. Стратегия в глобальной неопределенности. От горных заводов к технологиям будущего [Электронный ресурс] : материалы VII Пермского экономического конгресса (г. Пермь, ПГНИУ, 2–3 февраля 2023 г.) / Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь, 2023. – 7,04 Мб ; 274 с. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/Permskij-kraj-strategiya-v-globalnoj-neopredelennosti-ot-gornyh-zavodov-k-tehnologiyam-budushchego.pdf>. – Заглавие с экрана.**

ISBN 978-5-7944-3983-0

Настоящий сборник, **входящий в систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ)**, включает материалы, представленные участниками Конгресса для обсуждения.

Публикуемые статьи отражают актуальные проблемы формирования перспективных направлений социально-экономического развития РФ и её субъектов, в частности Пермского края, в условиях цифровой экономики и технологического суверенитета.

Сборник адресован представителям науки, бизнеса, органов власти и специалистам, занимающимся вопросами новой экономики, разработки и реализации концепции технологического суверенитета, нацеленной на ускорение перехода российской экономики на самостоятельный инновационный путь развития.

УДК 332.1
ББК 65.04

*Издается по решению учёного совета экономического факультета
Пермского государственного национального исследовательского университета*

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Бражников А.Е., исполнительный директор Российской Ассоциации криптоиндустрии и блокчейна.

Германов И.А. к. социол. н., доцент, и.о. ректора ПГНИУ;

Исаев С.Ю., исполнительный директор Программы развития «Приоритет 2030» ПГНИУ, советник при ректорате, Депутат Законодательного Собрания Пермского края IV созыва;

Кассина Р.А., министр образования и науки Пермского края;

Миролюбова Т.В., д. э. н., профессор, декан экономического факультета ПГНИУ, гл. редактор;

Нижегородцев Р.М., зав. лабораторией Института проблем управления РАН

Сухарев О. С., д. э. н., профессор, зав. сектором Институционального анализа экономической динамики Института экономики РАН;

Шиловских П.А., министр информационного развития и связи Пермского края;

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Голева О.И., к. э. н., зав. кафедрой финансов кредита и биржевого дела ПГНИУ;

Городилов М.А., д. э. н., доцент, зав. кафедрой учёта, аудита и экономического анализа ПГНИУ;

Мерзлов И.Ю., д. э. н., доцент, зав. кафедрой менеджмента, маркетинга и коммерции ПГНИУ;

Ощепков А.М., к. э. н., зам. декана по научной работе; зам. гл. редактора;

Радионова М.В., к. ф.-м. н., доцент, зав. кафедрой информационных систем и математических методов в экономике ПГНИУ;

Руденко М.Н., д. э. н., профессор, зав. кафедрой предпринимательства и экономической безопасности ПГНИУ;

Третьякова Е.А., д. э. н., профессор, зав. кафедрой мировой и региональной экономики, экономической теории ПГНИУ;

Технический редактор И.В. Данильцева

Рецензенты: зав. кафедрой информационных технологий в бизнесе НИУ ВШЭ – Пермь, д. п. н., профессор **Е.Г. Плотникова**; проректор по дополнительному образованию и профориентационной работе Уральского государственного экономического университета, д. э. н., профессор **Е.Г. Князева**

Оргкомитет Конгресса выражает глубокую признательность за организационную и финансовую поддержку Министерству образования и науки Пермского края, АО «ЭР-Телеком Холдинг», Технопарку «Morion Digital», Пермской целлюлозно-бумажной компании, ПАО «Морион»

ISBN 978-5-7944-3983-0

© ПГНИУ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ

И.В. Долгополова

АКСЕЛЕРАТОР «БИЗНЕС-АДАПТАЦИЯ. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ»:
МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ
СМСР ПЕРМСКОГО КРАЯ..... 6

Д.А. Морозов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ И СПОСОБЫ ЕГО ДОСТИЖЕНИЯ
В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ 13

Т.В. Миролубова, А.М. Ощепков

ОРГАНИЗАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ КИБЕР-ФИЗИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ,
КАК БАЗОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА 20

СЕКЦИЯ 2. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

О.В. Буторина

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ИЗМЕРЕНИЯ РАЗВИТИЯ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ 26

Л.В. Глезман, С.А. Елькин, С.С. Федосеева

РЕГУЛЯТОРНЫЙ ЛАНДШАФТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ПЕРМСКОГО КРАЯ 36

Л.В. Глезман, С.Ю. Исаев, С.С. Федосеева

ПЕРМСКИЙ КРАЙ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ..... 44

Н.М. Логачева, О.К. Тихонова

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ДОСТУПНОСТЬ
АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ ГОРОЖАН 52

В.П. Максимов

К ВОПРОСУ О ДОСТИЖИМЫХ ЗНАЧЕНИЯХ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
В ЗАДАЧАХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ
НА УПРАВЛЯЮЩИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ..... 60

В.В. Мамай

ЦИФРОВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ: МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ 65

К.В. Новикова, В.Д. Добровлянин

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МАЛОГО
И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РОССИИ 75

В.Н. Туз

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЧЕТКОЙ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКОВ
ПРИ ПРОДВИЖЕНИИ ПРОДУКТОВ 83

Н.Д. Черняев

МЕТОДИКА ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 87

Д.В. Шимановский

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РОСТА ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА 94

СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Т.В. Алферова

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ РАЗВИТИЯ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ ЦУР 101

Н.В. Фролова, А.И. Исабекова

ИНФОРМАЦИОННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ 106

Е.Б. Никитина

АДАПТАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ «ПОВЕСТКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»
В РОССИИ..... 113

Д.М. Простова, Е.С. Пронина

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ВОЗДУШНЫМ
ПАССАЖИРСКИМ ТРАНСПОРТОМ 122

И.И. Рахмеева, М.Ю. Спичкин

ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НЕУРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ..... 128

И.И. Рахмеева, Л.К. Чеснюкова, К.В. Чернышев

САНАТОРНО-КУРОРТНЫЙ КОМПЛЕКС КАК СРЕДСТВО РАСШИРЕННОГО
ВОСПРОИЗВОДСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА 136

М.С. Соколов

ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ МОДЕЛИ «ГОРОДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА»
ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ 143

А.Г. Ташкинов

ПРОЕКТ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА – ИНСТРУМЕНТ ВОВЛЕЧЕНИЯ
ПЕРСОНАЛА В УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ..... 147

А.А. Шардин, Д.Л. Вавель

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИКИ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ 153

М.В. Шляпина

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ ФАКТОРАМИ РЕГИОНАЛЬНОЙ
СРЕДЫ И УРОВНЕМ БЕДНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ПЕРМСКОМ КРАЕ 159

СЕКЦИЯ 4. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Е.Б. Аликина, О.Г. Иванова

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ СТАТИСТИКИ
И ЭКОНОМЕТРИКИ..... 167

И.В. Ильин, А.Ф. Кузаев

РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТ ERP-СИСТЕМЫ СТУДЕНТАМИ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ВОЛНЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ 173

Н.Н. Куликова, Н.Р. Рудоман

АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ПОСЕЩАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО
ЖУРНАЛА ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА КУБГУ 178

Г.Г. Модорская, Г.В. Крапивина

РЫНОК ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ И ОФЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ: ВОЗМОЖНА ЛИ
ПОЛНАЯ ЗАМЕНА? 186

О.В. Трошина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
ФИНАНСОВЫХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ 193

Н.В. Фролова, А.А. Михеева СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ.....	201
--	-----

СЕКЦИЯ 5. КРИПТОЭКОНОМИКА И БЛОКЧЕЙН

С.А. Меленькина, А.О. Ужегов РАЗВИТИЕ КРИПТОЭКОНОМИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ ДЛЯ РЕГИОНОВ	214
А.И. Хисамова ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ.....	221
Д.Л. Шаповалова СМАРТ-КОНТРАКТЫ: ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ	226

СЕКЦИЯ 6. СТАТЬИ РАЗЛИЧНОЙ ТЕМАТИКИ

П.И. Блусь, А.А. Урасова, А.И. Фотина ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МУНИЦИПАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА В РОССИИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ	233
Д.А. Кошечев, Д.В. Кашин ВЪЕЗДНОЙ ТУРИЗМ ПЕРМСКОГО КРАЯ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО КРИЗИСА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	244
Н.А. Кустов ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ САМОЗАНЯТЫХ В СТРАНАХ БЛИЖНЕГО И ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ	253
А.И. Лобанов РАЗМЫШЛЕНИЯ О БУДУЩЕМ: ЧТО БЫЛО – ЧТО ЖДЕТ.....	261
Г. Цыганов ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ФУТБОЛА В РЕГИОНАХ	267

СЕКЦИЯ 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ

УДК 338

АКСЕЛЕРАТОР «БИЗНЕС-АДАПТАЦИЯ. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ»: МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СМСП ПЕРМСКОГО КРАЯ

И.В. Долгополова, к.п.н., доцент

Электронный адрес: i_dolgopolova@mail.ru

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет

Уральский государственный экономический университет

614045, Россия, г. Пермь, ул. Сибирская, 24

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

В статье представлено описание Акселерационной программы «Бизнес-адаптация. Импортозамещение», которая реализована в 2022 году на территории Пермского края. Акселератор рассматривается как эффективная форма развития малого и среднего бизнеса для компаний с различной отраслевой принадлежностью. В статье раскрыты организационные и методические аспекты реализации программы. Особое внимание уделено вопросам отраслевого подхода в методологии акселерационной программы и применению принципа комплексного сопровождения малого бизнеса в условиях поиска путей импортозамещения и суверенитета.

Ключевые слова: акселератор, субъекты малого и среднего предпринимательства, развитие бизнеса, импортозамещение, адаптация бизнеса, бизнес-трекеры.

Акселераторы для запуска, поддержки и развития бизнеса – относительно новая форма поддержки предпринимательства в России. Между тем, история существования бизнес-акселераторов официально отслеживается с 2005 года, когда в США появился первый в мире акселератор – Y Combinator. Слово «акселератор» произошло от латинского «acceleratio», что означает ускорение какого-либо процесса. Акселерационная программа призвана ускорить рост бизнеса за счет интенсивного обучения предпринимателя [3]. Компании-участники программ за несколько месяцев могут выйти на новый рынок, увеличить продажи и выручку. Кроме актуальных знаний участники получают консалтинг от профильного эксперта, медиа-поддержку, индивидуальную работу с наставниками и трекерами, взаимодействие проектов с инвесторами.

В последние годы в России Акселераторы активно используются для развития субъектов малого и среднего предпринимательства (далее – СМСП), в том числе в рамках мероприятий национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [5]. В каждом субъекте РФ создана доступная и удобная инфраструктура поддержки малого и среднего бизнеса. Она ориентирована на по-

мощь предпринимателям в открытии и развитии своего дела. В её состав входят центры поддержки предпринимательства «Мой бизнес», центры поддержки экспорта, микрофинансовые организации, бизнес-инкубаторы, технопарки и др. [9].

Организационно-экономические возможности акселерационных программ раскрываются в ряде исследований и публикаций. Ряд исследований подтверждают, что с одной стороны, Акселераторы выступают как ускорители роста компаний, а с другой стороны, способствуют запуску инноваций, соответствующих накопленному долгосрочному потенциалу компании, а также рассматриваются как стимул для саморазвития собственников бизнеса [10].

Описаны предпосылки создания инструмента, цель, которую преследует корпорация, а также эффект, который может быть достигнут в результате. Рассмотрена способность предприятия запустить корпоративный акселератор, то есть рассмотрена его связь с инновационным потенциалом предприятия. Также акселератор рассмотрен как составляющая часть инновативности предприятия [2].

В работах Зайцева И.А. и Шерстобитова К.А. Акселератор рассматривается как система поддержки инновационных проектов на начальной стадии, заключающееся в интенсивном ускоренном развитии. Методология программы предполагает, что на короткий срок команда проекта помещается в такие условия, которые позволяют форсированно создать проект или прототип проекта, достаточно сильный для выхода на рынок и получения инвестиций [11].

Уже имеется опыт реализации отраслевых Акселераторов. Так, в работах Огановой Ю.А. представлено описание запуска первого в нашей стране отраслевого акселератора для стартапов, которые работают над инновационными технологиями в дорожной отрасли [6]. В 2020 году был проведен первый акселератор РОСДОРНИИ в рамках реализации нацпроекта «Безопасные и качественные автодороги». Проекты, прошедшие акселератор, находятся на этапе апробации и внедрения.

В настоящее время нарабатан опыт акселерационных программ для креативной индустрии. Так, в работах Михайлова А.В. доказано, что цифровая экономика и развитие цифрового пространства в Российской Федерации влияют на общественные процессы и социально-экономическое развитие страны. На основе данной гипотезы автором сделан вывод о том, что обществу необходим нестандартный подход, креативное мышление для ответа на технологические вызовы Smart-общества и для качественного «цифрового рывка». Автором предлагается новая парадигма мышления – креатосфера, сформулировано ее определение, источники и ресурсы. В исследовании на примере Республики Саха (Якутия) описано создание системы креатосферы. Её Акселератором стало цифровое пространство [4].

Многие субъекты Российской Федерации занимаются реализацией акселерационных программ для малого и среднего бизнеса в целях стимулирования региональной экономики. Так, в Нижегородской области бизнес-акселератор реализован как один из способов обеспечения экономической безопасности региона. Басева Л.О. в своих работах показала применение функции акселерационных программ для формирования инновационной экосистемы Нижегородской области [1].

В исследовании Пилова Ф.И., Арипшева М.З. и Кушхаканова М.А. проведен сравнительный анализ выявляются сходные и отличительные черты бизнес-инкубатора и бизнес-акселератора [7]. Акселератор эффективен тем, что здесь быстро дадут экспертную оценку существующим проблемам, что позволит расти даже с небольшими ресурсами. Опытные наставники делятся знаниями, помогая избежать ошибок. Также сами участники Акселератора становятся бизнес-сообществом с уникальными возможностями взаимодействия, нетворкинга, обмена опытом.

Таким образом, акселерационные программы для предпринимателей проводятся в разных регионах России. Высокую результативность демонстрируют отраслевые Акселераторы и программы в сфере креативной индустрии. Эффективность Акселераторов достигается за счёт механизмов передачи опыта от состоявшихся предпринимателей и за счет формирования сообщества с равными по возможностям развития предпринимателями.

С учетом самых успешных практик по реализации акселерационных программ в Российской Федерации была реализована акселерационная программа «Бизнес-адаптация. Импортозамещение» для предпринимателей в Пермском крае. 5 потоков предпринимателей, прошедших Акселератор, в 2022 году и их результаты позволили обобщить методологию проведения программы, которая представлена в статье.

В Акселерационной программе участвовали ООО или ИП с опытом работы от 1 года на этапе выпуска продукции или запуска нового производства с товарооборотом от 1 миллиона рублей в год. 5 потоков Акселератора были сформированы по отраслям: легкая промышленность и текстильное производство (подготовлены 3 группы), индустрия красоты и здоровья, промышленное производство. Всего участвовали более 100 человек – собственники бизнеса и руководители 76 СМСП Пермского края из 12 городов и муниципальных образований. Цель и задачи Акселерационной программы разработаны на основании Национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [5] и соответствуют Плану мероприятий по импортозамещению в социально значимых отраслях промышленности Российской Федерации на период до 2024 года [8].

Цель Акселератора: подготовка и запуск отраслевых бизнес-решений по сохранению и поддержанию конкурентоспособности субъектов МСП в условиях импортозамещения в РФ.

Задачи программы:

- 1) получение комплексного сопровождения в ведении бизнеса от экспертов образовательной программы и бизнес-трекеров;
- 2) разработка универсальной дорожной карты по отрасли с лучшими бизнес-решениями и бизнес-проектами для тиражирования субъектами СМСП;
- 3) популяризация успешных бизнес-решений на региональном уровне и формирования бизнес-коллабораций предпринимателей;
- 4) популяризация отраслевых сообществ и движения бизнес-наставничества в Пермском крае.

5 причин, которые стали ключевыми для участия в Акселераторе:

1. Новые возможности: найдена новая ниша для развития бизнеса или расширено текущее производство, усовершенствованы производственные процессы;
2. Оптимизация и логистика: оптимизированы затраты и настроены логистические цепочки;
3. Маркетинг: выстроена маркетинговая стратегия и найдены новые каналы сбыта;
4. Сотрудничество: объединены бизнес-возможности и созданы совместные проекты с другими участниками Акселератора;
5. Сопровождение трекеров: сопровождение каждой компании индивидуально.

Уникальные характеристики Акселерационной программы «Бизнес-адаптация. Импортозамещение»:

- формула Акселератора «Экспертные Знания + Отраслевой опыт + Развивающая Среда»;

- возможность участвовать не только собственнику бизнеса, но и командой (до 3 человек);
 - быстрые изменения бизнеса за счет возможностей импортозамещения.
- Программа Акселератора в формате Дорожной карты представлена в рис.

Дорожная карта Акселератора «Бизнес-адаптация. Импортозамещение»



Рис. Дорожная карта Акселератора

План реализации Акселерационной программы для СМСП составляет 36 академических часов в очно-дистанционном формате. В целом она длится до 2,5 месяцев и предполагает этапы:

1. Регистрация и отбор участников Акселератора.
2. Установочная конференция «Бизнес-адаптация» (Цели Акселератора, стратегия бизнеса в условиях импортозамещения, возможности для бизнеса) и Торжественное открытие программы.

3. Образовательная программа из 5 тематических сессий в формате мастер-классов:

- Адаптация и оптимизация бизнес-процессов,
- Инструменты и сервисы для роста бизнеса,
- Управление персоналом и формирование команды,
- Увеличение продаж и продвижение бизнеса,
- Бережливые финансы и ценообразование.

Содержание мастер-классов варьировалось в зависимости от запросов участников, которые собирались на Установочной конференции.

4. Индивидуальные консультации с бизнес-трекером – не менее 4 трекшен-митингов. Формат встречи согласуется в паре «участник-трекер» и выбирается из вариантов – очно, дистанционно, с выходом на территорию бизнеса участника. Тематика трекшен-митингов:

- Диагностическая сессия (знакомство с трекером и его ролью в Акселераторе, аудит проблем возможностей бизнеса, фиксация целей на Акселератор и по развитию бизнеса на ближайшие 2–3 года);
- Бизнес-модель и гипотезы роста (анализ текущей бизнес-модели, работа с дорожной картой, отработка гипотез по адаптации бизнес-модели к новым условиям);
- Инструменты и сервисы для кратного роста бизнеса по выбранному направлению (продукт и услуги, финансы, персонал, продвижение бизнеса);

– Персональная трансформация бизнеса и разработка дорожной карты развития бизнеса на 2023–24 гг.

5. Нетворкинг-программа – не менее 3 экскурсий на производственные площадки участников Акселератора или опытных отраслевых игроков рынка.

6. Финальная конференция и представление бизнес-решений. Награждение участников Акселерационной программы сертификатами.

С методической точки зрения потребовались средства акселерации, которые усилят эффект от участия в программе. Командой Акселератора были использованы следующие инструменты:

– сайт программы с полезными материалами и организационными вопросами, размещенный на платформе <http://importozameshenie.tilda.ws/>;

– коммуникации и обмен информацией в чате в Телеграм,

– домашние задания от ведущих мастер-классов для проработки гипотез и решений в реальных бизнес-условиях,

– акция «Книга в подарок» – еженедельный доступ участников к новой книге в подарок от команды Акселерационной программы.

Для трекеров Акселератора проводилась трекерская мастерская в формате – это еженедельные встречи трекеров по обсуждению трудностей и достижений участников, а также по развитию их бизнес-решений.

Диагностика и развитие бизнеса в Акселераторе строится на методике «7 вопросов» про 7 ключевых аспектов бизнеса:

Продукты и услуги, которые реализует бизнес.

1. Внутренние клиенты бизнеса (персонал).

2. Внешние клиенты бизнеса (потребители).

3. Продвижение бизнеса в формате оффлайн и онлайн.

4. Финансы и бюджет предпринимателя.

5. Меры поддержки СМСП

6. Бизнес-модель – текущую и перспективную (с прогнозом на ближайшие 2–3 года).

По результатам реализации Акселератора были собраны мнения участников о сильных сторонах, которые позволили перестроить бизнес или вывести его на новый уровень. 5 самых мощных возможностей Акселератора по мнению участников:

1. Открытая развивающая среда, без конкуренции.

2. Получение работающих инструментов для развития бизнеса.

3. Самая актуальная информация, в том числе по мерам поддержки СМСП.

4. Индивидуальные консультации трекера с его погружением в конкретный бизнес.

5. Экскурсии на предприятия коллег, где можно в реальном секторе увидеть работающие инструменты бизнеса – организацию работы, логистику, решения по автоматизации условий импортозамещения и пр.

Количественные результаты Акселератора «Бизнес-адаптация. Импортозамещение» – 78% участников достигли целей, которые ставили на акселератор в запланированном объеме, а 17% участников отметили, что результаты превзошли ожидания.

Качественные результаты, которые отметили участники:

– Создание новых коллекций и выход на федеральные выставки,

– Сертификация товара и регистрация товарного знака,

- Заключение договоров с новыми заказчиками (в том числе из числа тех, кто потерял исполнителей, ушедших из РФ в 2022 году),
- Создание новых рабочих мест (до + 180%),
- Изменение логистики закупок для снижения себестоимости и уменьшения зависимости от импортной продукции,
- Закупка нового оборудования с отечественными комплектующими,
- Открытие Филиалов в других регионах РФ,
- Запущены программы по промышленному туризму (экскурсии) на производственные предприятия-участники Акселератора,
- Разработаны проекты по производству продукции к 300-летию Перми.

По результатам выходного анкетирования ожидания получены участников по продолжению Программы: совместные проекты с СМСП заинтересованных регионов, ежеквартальные дискуссионные площадки с коллегами по отрасли по обмену опытом, сопровождение трекера после окончания Акселератора.

По итогам реализации Акселератора «Бизнес-адаптация. Импортозамещение» участники получили возможности и инструменты для развития бизнеса несмотря на бизнес-неопределенность, ограничения из-за санкций и проблем с импортозамещением. Проведение подобных программ в перспективе станет точкой роста для заинтересованных СМСП и инструментов поддержки регионального малого и среднего бизнеса.

Список литературы

1. Баева Л.О. Бизнес-акселератор как один из способов обеспечения экономической безопасности Нижегородской области / Л.О. Баева, С.А. Вотрин // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: Материалы VII Международной научно-практической конференции, Нижний Новгород, 29 мая 2019 года. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2019. – С. 304–307.
2. Зайцев И.А. Корпоративный акселератор как часть инновационного потенциала и инновационной активности предприятия в условиях цифровой экономики / И.А. Зайцев // Вопросы региональной экономики. – 2020. – № 1(42). – С. 53–62.
3. Кригер М. Что такое акселераторы и как они работают// URL:<https://istoki-foundation.org/chto-takoe-akseleratory-i-kak-oni-rabotayut/> (Дата обращения: 20.05.2021.).
4. Михайлова А.В. Цифровая инфраструктура как акселератор формирования креатосферы (на примере Республики Саха (Якутия) / А. В. Михайлова // Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2018. – С. 10–41.
5. Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» // URL: <http://government.ru/rugovclassifier/864/events/>
6. Оганова Ю.А. Первый в России отраслевой акселератор // Мир дорог. – 2020. – № 133. – С. 71.
7. Пилов Ф.И., Арипшева М.З. и Кушхаканова М.А. Бизнес-инкубатор и бизнес-акселератор как элементы инфраструктуры развития малого предпринимательства// Сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции, посвя-

щенной памяти первого Президента Кабардино-Балкарской Республики Валерия Мухамедовича Кокова «Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия. – Том Часть 1. Нальчик, 2022. Издательство: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова".

8. Приказ Минпромторга России от 02.08.2021 N 2915 (ред. от 30.08.2021) «Об утверждении Плана мероприятий по импортозамещению в социально значимых отраслях промышленности Российской Федерации на период до 2024 года» // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_392628/

9. Прядко-Каныбекова О.Ю. Инновации в реальном секторе экономики как акселератор роста или падения / О.Ю. Прядко-Каныбекова // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – № 2. – С. 773–782.

10. Сайт Центров «Мой бизнес»// URL: <https://xn--90aifddrld7a.xn--p1ai/centers/>

11. Шерстобитов К.А. Бизнес – акселератор / К.А. Шерстобитов // Проблемы современной науки и её прикладные аспекты: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чистополь, 20 мая 2020 года. – Чистополь: Общество с ограниченной ответственностью "КОНВЕРТ", 2020. – С. 110–115.

ACCELERATOR "BUSINESS ADAPTATION. IMPORT SUBSTITUTION": METHODOLOGY OF ORGANISATION AND IMPLEMENTATION BY THE EXAMPLE OF SMSP OF THE PERM REGION

I. Dolgopolova, Ph.D., Associate Professor

E-mail: i_dolgopolova@mail.ru

Perm State University of Humanities and Education

Ural State University of Economics

614045, Perm, Sibirskaya st., 24

620144, Ekaterinburg, 8 Marta/Narodnaya Volya st., 62/45

The article presents a description of the Acceleration Programme "Business Adaptation. Import Substitution", which was implemented in 2022 in the Perm Territory. Accelerator is seen as an effective form of small and medium-sized business development for companies with different industry affiliations. The article reveals the organisational and methodological aspects of the programme's implementation. Particular attention is paid to the sectoral approach in the methodology of the accelerator program and the application of the principle of integrated support for small businesses in the search for import substitution and sovereignty.

Keywords: accelerator, small and medium enterprises, business development, import substitution, business adaptation, business trackers.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ И СПОСОБЫ ЕГО ДОСТИЖЕНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Д.А. Морозов, аспирант

Электронный адрес: daniil_hawk8@mail.ru

Уральский государственный экономический университет

620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Санкционное давление выявило глубокую технологическую и производственную зависимость России от других стран в секторах, которые считаются особенно стратегическими, и, таким образом, вызвал дебаты о (отсутствии) российского технологического суверенитета в критических областях, в частности нефтегазодобывающей. В этой статье утверждается, что в свете возобновившегося интереса к перезапуску российской промышленной политики соображения технологического суверенитета должны быть полностью включены в цели и инструменты политики.

Обсуждение концепции технологического суверенитета началось еще до санкционного давления. Россия не может полноценно реализовать свой потенциал в производстве и экспорте углеводородов без реализации концепции технологического суверенитета.

За пределами России геополитический контекст быстро меняется, что имеет важные последствия для мировой экономики и распределения технологических возможностей между основными экономическими игроками, включая США и Китай. Между США и Китаем растет конкуренция за технологическое и промышленное лидерство не только в конфигурации глобальных цепочек создания стоимости, но и в геостратегических вопросах, связанных с энергоносителями.

Россия имеет структурную зависимость от западных стран, занимающих лидирующие позиции в технологическом сегменте. Такие зависимости вызывают необходимость повышения уровня технологического суверенитета за счет централизации усилий по укреплению технологического и технического потенциала в ключевых производственных и добывающих отраслях.

Ключевые слова: технологический суверенитет, санкции, нефтегазовая отрасль, технологический потенциал, фундаментальные технологии.

Термин суверенитет имеет древнее происхождение. Впервые он был разработан в 16 веке философами Жаном Боденом и Томасом Гоббсом как способ концептуализации высшей власти над политическим образованием [3] Термин также принимал различные значения в зависимости от исторического и политического контекста; однако до 20-го века он в основном использовался для выражения власти в пределах территории. В этом ключе суверенитет связан с идеей, что государства автономны и независимы друг от друга: в пределах своих собственных границ они свободны выбирать свои собственные формы правления и одно государство не имеет права вмешиваться во внутренние дела другого.

Совсем недавно, это понятие было переосмыслено в различных направлениях, отличающихся от более ранних интерпретаций. В частности, понятие суверенитета все чаще используется для описания различных форм независимости, контроля и автономии над цифровыми технологиями и контентом; однако интерпретации и определения этого термина могут существенно различаться.

Согласно своим ранним определениям, технологический суверенитет понимается как националистическая концепция в том смысле, что его цель состоит в содействии развитию национальной промышленности и местного потенциала для инноваций.

Хотя этот аспект все еще присутствует, текущие дебаты о технологическом суверенитете признают, что ни одна страна не может полагаться только на свои собственные возможности и размер рынка для поддержания суверенитета в глобализованном и взаимосвязанном мире. Это говорит о том, что суверенитет подразумевает не просто технологическую автономию, а скорее необходимость для страны развивать или сохранять в отношении ключевых технологий собственную автономию или, наоборот, иметь как можно более низкий уровень структурной зависимости [4]. Это подчеркивает возможность избежать односторонней зависимости, особенно в отношении международных партнеров, считающихся менее надежными. С этой точки зрения технологический суверенитет можно определить, как способность страны (или группы стран) автономно генерировать технологические и научные знания или использовать технологические возможности, разработанные извне, посредством активизации надежных партнерских отношений.

Недавно понятие технологического суверенитета было помещено в контекст ряда связанных концепций, таких как стратегическая автономия/суверенитет, экономический суверенитет, инновационный суверенитет, регулятивный суверенитет и цифровой суверенитет. Эти термины часто используются взаимозаменяемо [5], что способствует путанице в дебатах, избегая четкого определения периметра целей, которые должны быть достигнуты, и, следовательно, определения соответствующих политических стратегий.

Даже если термин технологический суверенитет часто используется неотличимо от цифрового суверенитета, последний следует рассматривать отдельно, как способность действовать независимо в цифровом мире. Этот термин относится к особой форме управления киберпространством, которая включает в себя контроль страны над сетями и данными, передаваемые через них. Компаний, которые собирают наибольшее количество данных, определяют не только силу страны с точки зрения цифровых технологических возможностей, но и ее полный суверенитет над своими цифровыми активами. Большие объемы данных выявляют предпочтения потребителей и используют их. Более того, большие данные подпитывают и позволяют применять такие технологии, как искусственный интеллект.

Существует также путаница в интерпретации концепции инновационного суверенитета [4]. Чтобы прояснить вопрос, можно сказать, что технологический суверенитет позволяет достичь инновационного суверенитета, то есть способности локально использовать технологии для развития настоящей и будущей экономической деятельности. Другими словами, научно-технические способности становятся актуальными – и действительно составляют фундаментальное предварительное условие внутри системы – только при наличии необходимых возможностей для использования этих навыков с экономической и производственной точки зрения.

При наличии адекватной инфраструктуры, институциональных условий и потенциала для инноваций и производства технологический суверенитет способствует экономическому суверенитету, то есть способности создавать добавленную стоимость и процветание за счет

самостоятельной деятельности или за счет взаимного обмена с другими экономиками, избегая односторонней зависимости. Экономический суверенитет основан на необходимости беспрепятственного доступа к природным ресурсам и капиталу, а также технологиям, инновациям, навыкам и данным.

В свою очередь, экономический суверенитет также способствует достижению более широкой цели стратегической автономии. Это можно определить, как способность страны (или группы стран) играть автономную и стратегическую роль в геополитическом контексте, являясь активным участником вопросов глобального значения. Стратегическая автономия подразумевает способность сохранять независимость в стратегическом выборе, обеспечивая при этом взаимозависимость с другими странами, что является необходимым фактором в глобализированном и сильно взаимосвязанном мире. Опять же, стратегическая автономия не подразумевает процесс изоляции или отделения от остального мира, а скорее описывает способность независимо поддерживать партнерства.

Достижение надлежащего уровня технологического суверенитета является предварительным условием для стратегической автономии страны, поскольку способствует созданию новых возможностей для конкуренции на переднем крае технологического развития и на международных рынках, что положительно влияет на способность страны влиять на мировую арену.

Таким образом, рассматриваемая в данной статье концепция технологического суверенитета не направлена на общее расширение технологической деятельности в областях, где международная конкурентоспособность страны считается слишком низкой. С точки зрения страны часто предпринимаются усилия по достижению технологической конкурентоспособности в как можно большем количестве секторов, однако стремление к технологическому суверенитету должно иметь место в отдельных областях, которые считаются важными в соответствии с очень конкретными критериями.

С другой стороны, следует подчеркнуть, что определение важнейших технологий не дает абсолютного ответа на вопрос, где должен быть достигнут технологический суверенитет; это всегда выбор, основанный на таких соображениях, как экономическая доступность, будущие риски и простота доступа к импортным альтернативам. Эти соображения должны быть сбалансированы друг с другом.

Почему считается, что задача о ТС в России не имеет решения?

- Размер рынка слишком мал, чтобы иметь мотивацию развивать собственное. Все свое – хуже, дороже, дольше.
- Ни в одной из глобальных цепочек поставок мы не контролируем центр создания стоимости. Только отдельные (заменяемые) элементы.
- Санкции выше предела адаптивности экономики.
- В стране отсутствуют ключевые компетенции по производству средств производства.
- Технологическая революция создает разновекторное движение – мы пойдем восстанавливать прошлое, «мир» убежит в будущее.

Новая политическая ситуация 2022 года требует смены уровня представлений и выстраивания трех плоскостей экономического суверенитета: технологического, финансового и кадрового.

В перспективном залоге подавляющее большинство задач обретения суверенитета требует владения примерно следующей группой сквозных технологий (СКВОТ), последовательно проходящих стадии создания и обслуживания продукта (1–7 на рис.) [1].

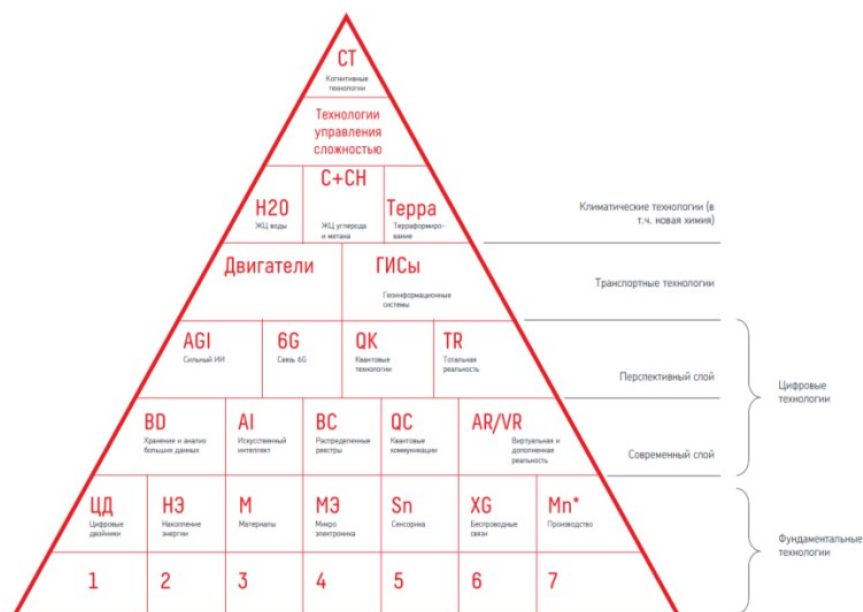


Рис. СКВОТ

Россия представляет собой крупный рынок импорта нефтегазового оборудования. Страна является 6-м по величине импортером оборудования в мире, а ее рынок составляет 25 миллиардов долларов в год. До 2014 года Германия и Италия были основными поставщиками нефтегазового оборудования для России в ЕС, занимая 16% и 11% рынка России соответственно. Западные нефтяные сервисные фирмы Schlumberger, BakerHughes и Halliburton предоставили более 50% технологий для технически сложных проектов. После западных санкций российским энергетическим компаниям запретили использовать западные технологии для глубоководной, арктической шельфовой и сланцевой разведки. Не имея отечественных технологий, российская энергетика развернулась в сторону Азии и начала использовать оборудование и услуги из Китая, Южной Кореи и Японии. В то же время правительство запустило программу локализации, направленную на замену западных технологий и развитие отечественного производства. По прошествии времени успех программы импортозамещения неоднозначен. Хотя некоторым компаниям удалось разработать отечественные технологии, оборудование для глубоководной, арктической шельфовой и сланцевой разведки не производилось. Российские энергетические компании по-прежнему зависят от сотрудничества с иностранными производителями. В свете усиления санкций со стороны США западным компаниям будет рискованно продолжать сотрудничество. Китай остается главной альтернативой России. Это делает Россию зависимой не только от китайского финансирования и спроса на энергию, но и от их технологий.

После украинского кризиса США и ЕС ввели санкции против российского энергетического сектора, ограничив его долговое финансирование и импорт западных технологий. Сочетание технологических и финансовых санкций сильнее всего ударило по российскому энергетическому сектору. Запрет на западное оборудование ограничил развитие технически совершенных и капиталоемких сланцевых и шельфовых проектов. Кроме того, ограниченный доступ к западному капиталу отрезал Россию от источников финансирования ее долгосрочных и дорогостоящих проектов. В то время как технологические санкции доказали свою эффективность в основном в Западной Сибири, где потребности в добыче выше, финансовые санкции сработали в Восточной Сибири, где необходимы более крупные инвестиции для изучения потенциала месторождений полезных ископаемых.

Несмотря на официальные заявления, российские нефтегазовые компании на 70% зависят от иностранного оборудования. Используя различные лазейки, российские компании продолжают использовать западные технологии.

1. Низкие инвестиции в НИОКР

Нежелание энергетических компаний инвестировать в свои НИОКР замедляет переход на местные технологии. Потенциал отечественных мощностей используется не полностью, так как российские компании обеспокоены низким качеством местного производства. До сих пор у российских производителей остаются острые проблемы с производством отдельных единиц оборудования для сжижения газа и оффшорного оборудования, хранилищ СПГ, систем отгрузки и программного обеспечения.

2. Зависимость от Китая

Неспособность развивать эти доморощенные технологии сделала российские энергетические компании более зависимыми от китайского оборудования и услуг. В настоящее время энергетические компании Китая могут предоставлять оборудование и услуги только для менее технологически сложных проектов в более благоприятных климатических и геологических условиях, таких как Западная Сибирь. Однако в долгосрочной перспективе поворот в сторону Китая нанесет ущерб местному производству в России. Финансовая поддержка Китая часто сопровождается обязательным условием использования китайского оборудования, услуг и управления. В будущем это вытеснит российские компании из бизнеса и сделает энергетику чрезмерно зависимой от китайских технологий и цен на них.

3. Задержки проекта

Некоторые морские и сланцевые технологии до сих пор доступны только на западном рынке. Так, «Газпром», «Роснефть», «Новатэк» и «Газпром нефть» официально отложили свои проекты в Арктике на период 2018–2030 годов из-за отсутствия знаний по горизонтальному бурению и ГРП для доступа к трудноизвлекаемым запасам. В сочетании со снижающимися ценами на нефть, слабой валютой и медленным экономическим ростом долгосрочные и высокозатратные проекты в Арктике экономически невыгодны. Таким образом, санкции дали повод отложить долгосрочные проекты, которые требуют финансовых, управленческих и технических навыков и являются прибыльными при ценах на нефть выше 100 долларов. Однако для достижения своих производственных целей российским энергетическим компаниям необходимо будет и впредь концентрировать свои усилия на максимальной разработке традиционных месторождений и действующих месторождений.

4. Отсутствие прозрачности

Будучи щедро финансируемой, программа импортозамещения открыла ящик Пандоры для конкуренции за ресурсы на фоне отсутствия прозрачности. Крупные энергетические компании недостаточно доверяют друг другу, чтобы делиться опытом и ноу-хау. Кроме того, план правительства по классификации закупок финансовых услуг, услуг по добыче полезных ископаемых и геологоразведке приведет лишь к заострению непрозрачных сделок по закупкам и снижению качества местного производства.

Способы достижения технологического суверенитета в нефтегазовой отрасли.

1. ТС – фундаментальные технологии, достаточные для устойчивого развития.

Фундаментальные технологии (RF – Russian Fundamentals), решая вызовы экономической безопасности. На первом этапе за счет государственного и частного взаимодействия необходимо выполнить комплекс работ по реконструкции и модернизации технологических установок вторичной переработки нефти и газа, а также установок по производству СПГ, что увеличит норму прибыли [2].

2. ТС – средства полученные в результате реализации пункта 1 направить на создание научной и производственно-технической базы, обеспечивающей техническую, технологическую и интеллектуальную составляющую, образующую костяк нефтегазодобывающей отрасли в области разведки, добычи и переработки углеводородных ресурсов.

Параллельно вести строительство заводов, обеспечивающих производство машин и оборудования для разведки добычи и переработки.

3. Так же необходимо развитие инфраструктуры для транспортировки товарных ресурсов потребителям, преимущественно в дальневосточный регион.

4. Нарастивать мощности разведки и добычи углеводородов на североатлантическом шельфе, для чего необходимы передовые научно-технические разработки, а также создание мощного ледокольного флота, что в свою очередь ускорит создание северного морского пути в будущем значительно снизившем затраты на трансатлантические грузоперевозки по маршруту Европа-Азия.

5. ТС – «вторая армия».

Для достижения ТС необходим запуск долгосрочных (10–15 лет) бюджетных программ, обеспечивающих вышеперечисленные пункты.

6. Необходимо использование разработанных экономических моделей в период СССР в части государственного финансирования и регулирования.

Опыт создания и реализации ядерного и космического проектов должен быть распространен на другие фундаментальные технологии.

7. ТС – фокус на расширение собственного рынка.

Должна быть поддержана инициатива Китая по расширению BRICS, максимально расширены полномочия ЕАЭС, ШОС, ОДКБ.

Должен быть создан орган технологической политики, отвечающий за расширение линейки совместных технологических проектов со странами этих блоков, с фокусом на транспортные технологии.

Система транспортно-логистических коридоров должна максимально опираться на растущие потребности стран АСЕАН (+1 млрд чел. нового среднего класса до 2050 года) в базовых направлениях ТС.

8. ТС – зеркальная торговля технологиями.

Механизм типа «ракеты в обмен на процессоры» должен стать ключевой частью межправительственных соглашений.

В зеркальном режиме возможна и локализация, но исключительно в режиме «Локализация плюс R&D», с открытием совместных программ в местном университете.

Локализация должна включать и «обвязку» в виде соглашения о совместной разработке следующего поколения техстандартов, включая представление интересов в международных организациях.

В странах, не обладающих нужным стеком технологий, может заключаться соглашение о помощи в создании СЛР по модели «до успеха».

Заключение

Термин «технологический суверенитет» лаконично, и достаточно ёмко отражает глобальные перемены, происходящие в российской промышленности, и нефтегазовый сектор не исключение. Санкции США и ЕС выявили одно из уязвимых мест России – высокую зависимость от иностранных технологий в топливно-энергетическом секторе. В частных случаях, когда требовались технологии горизонтального бурения, ГРП, насосное оборудование, катализаторы нефтепереработки, программирование, зависимость достигала 90%. Санкции непропорционально сильно ударили по российским энергетическим компаниям. Ущерб зависел от типа поля и требуемых технологий. Сегодня перед каждым представителем отрасли стоит задача по обеспечению своих производственных объектов доступными решениями, и, конечно, в приоритете – переход на продукцию отечественного производства. Возникает необходимость совершить масштабную перенастройку внутреннего рынка, исключая перенасыщение

его избыточными предложениями. Повышение уровня технологического суверенитета достигается за счет централизации усилий по укреплению технологического и цифрового потенциала в нефтегазовой отрасли.

Список литературы

1. Дмитрий Песков. Почему для России важен технологический суверенитет. [Электронный ресурс] <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/06/10/62a0e95b9a79472d8b713207>
2. Жданев О.В., Чубоксаров В.С. Техническая политика нефтегазовой отрасли России: задачи и приоритеты // Энергетическая политика. 2020. № 5(147). С. 76–91. DOI: 10.46920/2409-5516_2020_5147_76
3. Dunning W.A. (1896), Jean Bodin on sovereignty, *Political Science Quarterly*, 82–104.
4. Edler, J., K. Blind, R. Frietsch, S. Kimpeler, H. Kroll, C. Lerch, T. Reiss, F. Roth, T. Schubert, J. Schuler and R. Walz (2020), *Technology sovereignty. From demand to concept*, Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, Policy Brief, 2.
5. Kelly, E., F. Zubascu, G. Naujokaityte, N. Moran, D. Pringl and N. Wallace (2020), *What is ‘tech sovereignty’?*, Science Business Publishing.

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY AND WAYS TO ACHIEVE IT IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

D. Morozov, Post-graduate student

E-mail: Daniil_hawk8

Ural State University of Economics

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/NarodnayaVolya st., 62/45

The sanctions pressure has exposed Russia's deep technological and industrial dependence on other countries in sectors considered particularly strategic, and thus sparked a debate about Russia's (lack of) technological sovereignty in critical areas, notably oil and gas. This article argues that, in light of renewed interest in restarting Russian industrial policy, technological sovereignty considerations should be fully incorporated into policy goals and instruments.

The discussion of the concept of technological sovereignty began even before the sanctions pressure. Russia cannot fully realize its potential in the production and export of hydrocarbons without the implementation of the concept of technological sovereignty.

Outside of Russia, the geopolitical context is rapidly changing, with important implications for the global economy and the distribution of technological opportunities among major economic players, including the US and China. There is growing competition between the US and China for technological and industrial leadership, not only in the configuration of global value chains, but also in geostrategic issues related to energy.

Russia has a structural dependence on Western countries that occupy leading positions in the technological segment. Such dependencies make it necessary to increase the level of technological sovereignty by centralizing efforts to strengthen technological and technical potential in key manufacturing and extractive industries.

Keywords: technological sovereignty, sanctions, oil and gas industry, technological potential, fundamental technologies.

ОРГАНИЗАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ КИБЕР-ФИЗИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, КАК БАЗОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Т.В. Миролюбова, д.э.н., профессор

Электронный адрес: mirolubov@list.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

А.М. Ощепков, к.э.н., доцент

Электронный адрес: 7965678458@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Быстрые и глубокие изменения, которые сегодня происходят по всему миру, называемые «промышленной революцией», формируют качественно новую технологическую основу общественного воспроизводства. Ядром этой новой технологической основы должны стать организации, использующие кибер-физические системы.

Кибер-физические системы (КФС) – это системы, состоящие из различных природных объектов, искусственных подсистем и управляющих контроллеров, которые позволяют представлять эти элементы как единое целое. КФС обеспечивают тесную связь и координацию между вычислительными и физическими ресурсами. Компьютеры отслеживают и управляют физическими процессами, используя петли обратной связи, где события в физических системах влияют на вычисления и наоборот» [1].

Кибер-физические системы являются настолько комплексным явлением, что в результате их распространения в экономиках стран, освоивших КФС, должны произойти глубокие структурные изменения в производственно-технологических и пространственно-отраслевых, а затем и в социально-экономических и институционально-управленческих аспектах.

В первой четверти 21 века человечество совершило переход к кибер-физическому воспроизводству благодаря развитию электронно-вычислительной техники. Развитие этой технологии сопровождается развитием искусственного интеллекта, который вызывает интеграцию искусственного интеллекта с электромеханическими технологиями и Интернетом. Всё это ведёт к изменениям в организации общественного труда и в структуре общественного воспроизводства как социально-экономической системы и далее эти изменения дают толчок прогрессу человека как ключевого элемента социально-экономической системы общественного производства и развитию человеческого интеллекта как необходимого ресурса для участия в общественном производстве.

Ключевые слова: управление, организация, кибер-физическая система, технологический суверенитет, интеллектуальный суверенитет.

Рассматривая кибер-физические системы как средство производства, можно провести аналогию с историческим процессом использования человеком различных средств производства и их влияние на навыки, умения и интеллектуальные возможности человека. Так переход

человечества к примитивному присваивающему производству объективно заставил первобытного человека овладеть навыками и умениями, элементами интеллекта, необходимыми для рационального общественного участия в совместной охоте и собирательстве в условиях первобытного стада. Развитие примитивного воспроизводства (примитивное земледелие и животноводство) дало толчок к развитию у людей элементов как индивидуального, так и группового интеллекта, которые необходимы для планирования и координации совместной сельскохозяйственной деятельности в контексте племенной организации социального управления и циклически меняющейся природной среды [2].

Появление металлических инструментов дало толчок развитию человеческого интеллекта, необходимого для обеспечения эффективного использования инструментальных технологий и рационального участия в интенсивно углубляющемся разделении и расширении кооперации общественного труда. Переход к машинному производству и увеличение там доли умственного труда в структуре затрат на общественный труд обусловили интенсивное развитие образованного и творчески ориентированного человеческого интеллекта, обеспечивающего экономически эффективное использование сложной машинной техники в условиях периодически меняющихся в нём производственных циклов и технологических режимов промышленного производства.

В первой четверти XXI века человечество осуществило переход к шестому технологическому укладу промышленного производства, к кибер-физическим системам, использующим искусственный интеллект.

Продолжая историческую логику взаимосвязанного развития средств производства и человеческого (естественного) интеллекта, развитие кибер-физических систем должно потребовать соответствующего развития человеческого интеллекта.

По своей экономической сути это развитие представляет исторический переход от автоматизированного электромеханического производства к кибер-физическому (с использованием искусственного интеллекта) общественному труду и производству. Этот переход связан с происходящими качественными скачками в экономическом содержании двух взаимосвязанных аспектов общественного труда – технико-технологического (система воздействия человека на предметы труда с помощью орудий труда), а также социально-личностного (система взаимодействия людей в процессе труда).

Производственно-технические системы начинают формироваться в техническом и технологическом содержании труда (воздействие на природу). Они объединяют не только электромеханические инструменты, высокотехнологичные материалы, электродвигатели, средства передачи электроэнергии на расстояния, автоматизированные системы управления, но и контроллеры через Интернет и информационные технологии, физические и технические образования искусственного интеллекта.

В свою очередь, прогресс технического и технологичного содержания общественного труда должен объективно определять трансформацию его социального и личностного содержания (человеческого взаимодействия). Качественные изменения наблюдаются в системах экономических, организационных и управленческих отношений, в характере труда, в компетенциях и интеллекте работников. В этом случае интеллектуальные и творческие компетенции сотрудников имеют особое значение.

Таким образом, становится ясно, что переход к экономике, основанной на расширяющемся использовании кибер-физических систем, обусловлен развитием искусственного интеллекта в производственно-технических системах, а также развитием интеллектуальных и творческих способностей работников в социально-организационных системах.

При этом в составе искусственного и естественного интеллектов необходимо выделить «управленческий интеллект».

Искусственный управленческий интеллект представляет собой особый тип искусственного интеллекта. Это интеллектуальная система управления организациями. Она основана на построении рациональной модели трудовых отношений, которая позволяет уравнивать интересы компании (работодателя) и работников.

По мнению современных исследователей, основным инструментом создания искусственного управленческого интеллекта является рациональная модель трудовых отношений. Это система управления персоналом, которая изменяет организационную культуру в компании и уравнивает интересы компании (работодателя) и сотрудников путем изменения несовершенной системы трудовых отношений. После внедрения модели каждый сотрудник получает возможность удовлетворять собственные интересы посредством качественной работы на благо компании [3].

Управленческий человеческий интеллект – это специфическая форма человеческого интеллекта. Согласно результатам современных научных исследований, управленческий интеллект человека имеет узкое и широкое значение. В узком смысле это интеллектуальная способность эффективно разрабатывать и принимать оптимальные управленческие решения и организовывать общественную (совместную) производственную и трудовую деятельность подчиненных для реализации этих решений, т.е. планировать, делегировать, мотивировать, контролировать и координировать выполнение поставленных перед ними задач. В широком смысле управленческий интеллект человека – это особое сочетание нескольких свойств социального и общего интеллекта, сплав логики и интуиции, преимущественно синтетического, аналитического и практического стиля мышления. К таким особым свойствам относится способность выявлять причинно-следственные связи и главное звено, ухватившись за которое, вы сможете решать различные проблемы в интересах вашей организации. Они также включают в себя способность выстраивать процессы, предвидеть развитие и последствия ситуаций, связанных с деятельностью организации, и принимать адекватные управленческие решения.

Еще одним свойством является понимание интересов, мотивов и психологии людей, умение подбирать персонал на ключевые должности, объединять и направлять их усилия на решение проблем, с которыми сталкивается организация. Другим фактором является способность оперировать большим количеством переменных факторов, планировать работу организации как на короткий, так и на длительный срок. Важнейшими свойствами управленческого человеческого интеллекта являются критическая самооценка, способность учиться на собственных ошибках, понимание сути принципов управления.

Большая часть управленческих способностей дана людям природой, в то время как остальные приобретаются в результате обучения и опыта работы. Если человек не обладает природными способностями, приобретенные не способны компенсировать их [4]. Последние исследования управленческого интеллекта человека отмечают, что относительное преобладание 1-й или 2-й сигнальной системы (правого или левого полушария мозга) объективно определяет различные типы мышления. В результате индивидуальные особенности мышления менеджеров отражаются в различных взаимосвязях между различными типами мышления, которые необходимо учитывать при отборе и расстановке управленческого персонала [5].

В этой связи организации, использующие кибер-физические системы, должны учитывать специфику разделения, кооперации и координации интеллектуального управленческого труда. В частности, современные исследования отмечают, что необходимо учитывать такие обстоятельства, которые работники с визуально-эффективными или конкретно-сенсорными

способностями должны управлять машинами, вещами, механизмами; работники с визуально-образными (умозрительно-специфическими) способностями больше подходят для руководства людьми; работники, способные к абстрактному моделированию, больше подходят для проектной и инженерной работы [6]. Поскольку организация общественного труда развивается в контексте распространения кибер-физических систем в целом и искусственного интеллекта в частности, срочно потребуются глубокое рассмотрение уровней интеллектуальных действий индивида.

Появляясь в материально-технических производственных системах, такой компонент, как искусственный интеллект, стимулирует качественные изменения в содержании производственных процессов. Это неизбежно сказывается на человеческом факторе производства, что проявляется в соответствующих требованиях к совершенствованию управленческой работы, повышению ее эффективности. В результате на повестку дня ставится развитие человеческого управленческого интеллекта. При этом речь идет не только об индивидуальном управленческом интеллекте, но и о целенаправленном повышении эффективности управленческой работы на основе развития командно-управленческого человеческого интеллекта. Важность командной работы и, как следствие, командного (группового) интеллекта значительно возрастает в условиях расширяющейся кибер-физической интеграции между отраслями промышленности и хозяйствующими субъектами, увеличения сложности и актуальности задач управления, масштаба обработки необходимой управленческой информации. Обеспечение интеллектуальной продуктивности и эффективности командной управленческой работы становится особенно важным [7].

Следовательно, возникает проблема, как разработать и внедрить модели оптимальных систем взаимосвязи и взаимодействия между искусственным интеллектом технических систем и человеческим интеллектом, как отдельных работников, так и группового интеллекта команд, которые реализуют соответствующие проекты и стратегии конкурентного и экономического развития управляемых организаций.

Актуальность данной проблематики резко возросла в 2022 году, когда большое распространение получила концепция технологического суверенитета. По мнению спецпредставителя Президента РФ по вопросам цифрового и технологического развития Дмитрия Пескова: «Технологический суверенитет – это реализация части нашего сценария про то, как построить собственный «остров», на котором мы главные, мы взрослые, мы принимаем решения, мы за них отвечаем. Это главная история на ближайшие десять лет для нас, а еще для таких стран, как США, Китай, возможно для Индии».

Согласно данной концепции технологический суверенитет должен обеспечить решение трёх ключевых задач:

1. Обеспечение текущего производства ключевых продуктов и услуг;
2. Создание переговорной позиции для технологического обмена и кооперации;
3. Вклад в будущую конкурентоспособность и решение стратегических задач, парирование вызовов.

На наш взгляд, именно организации, использующие кибер-физические системы, должны образовать основу решения этих трёх ключевых задач.

Именно организации, использующие кибер-физические системы, содержат необходимый уровень «самостоятельности» производства, т.е. позволяют в рамках одной организации производить различные виды продукции, что и необходимо для реализации сценария «островизации».

Ещё одной важной чертой организаций, использующих кибер-физические системы, является сочетание в себе искусственного интеллекта технических систем и человеческого интеллекта, как отдельных работников, так и группового интеллекта команд. Участие интеллектов в функционировании организаций, использующих кибер-физические системы, встраивает их в концепцию интеллектуального суверенитета, который, по мнению эксперта в области прогнозирования Сергея Переслегина, является основанием технологического суверенитета.

Подводя итог можно утверждать, что менеджмент выносит на повестку дня вопрос о разработке организационных моделей и схем (разделение, сотрудничество и координация) социального труда, включая интеллектуальный и управленческий труд. Современные организации должны наиболее адекватно соответствовать требованиям кибер-физических производственных систем и расширяющемуся использованию искусственного интеллекта. Они также должны обеспечивать скоординированное взаимозависимое развитие искусственного и человеческого интеллекта, искусственного управленческого и человеческого управленческого интеллекта. В то же время в системах управления кибер-физических организаций возникает проблема, как разработать моделирование и рациональное структурирование соотношения человеческого индивидуального управленческого и человеческого командно-управленческого интеллектов, их взаимосвязи с эволюцией искусственного интеллекта. Это должно привести к повышению производительности общественного труда в целом и повышению эффективности управленческого труда в частности.

Итогом распространения и развития организаций, использующих кибер-физические системы, должно стать развитие интеллектуального суверенитета, технологического суверенитета, формирование Россией крупного техноэкономического блока и достижения технологического суверенитета.

Список литературы

1. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1508475> (дата обращения: 28.01.2023)
2. Макаров А.М., Устинова Л.Н. Кибер-физические системы в управлении инновационной деятельностью // Стратегическое управление развитием цифровой экономики на основе умных технологий / под ред. А. В. Бабкина. Санкт-Петербург, 2021, С. 326–348
3. Мау В.А. На исходе глобального кризиса: экономические задачи 2017–2019 гг. // Вопросы экономики. 2018 №3. С. 5–29.
4. Соловьёв С.В. Кадровые технологии. URL: <https://www.litmir.club/br/?b=548305&p=1>
5. Толкачев С. Две модели неоиндустриализации: Германия – «Индустрия 4.0», США – «Промышленный интернет». //Экономист. 2015 №9. С.13–23.
6. Тягунов М.Г. Цифровизация и управление в распределенных энергетических системах с ВИЭ // Сборник статей круглого стола. Под редакцией Н.Д. Рогалева. 2019, С. 187–203.
7. Шеховцев М. Что сулит миру интернет-вещей//Эксперт №48. 28 ноября – 4 декабря 2016 г. – С. 20–27.

ORGANIZATIONS USING CYBER-PHYSICAL SYSTEMS, AS A BASIC ELEMENT OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

T. Mirolubova, Doctor of economics, Professor

E-mail: mirolubov@list.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

A. Oshchepkov, Ph.D., Associate Professor

E-mail: 79655678458@yandex.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The rapid and profound changes that are taking place around the world today, called the "industrial revolution", are forming a qualitatively new technological basis for social reproduction. The core of this new technological framework should be organizations using cyber-physical systems.

Cyber-physical systems (CFS) are systems consisting of various natural objects, artificial sub-systems and control controllers that allow you to represent these elements as a whole. CFS provide close communication and coordination between computing and physical resources. Computers monitor and control physical processes using feedback loops, where events in physical systems affect calculations and vice versa" [1].

Cyber-physical systems are such a complex phenomenon that as a result of their spread in the economies of countries that have mastered the CFS, deep structural changes must occur in production, technological, spatial and sectoral, and then in socio-economic and institutional and managerial aspects.

In the first quarter of the 21st century, humanity made the transition to cyber-physical reproduction thanks to the development of electronic computing technology. The development of this technology is accompanied by the development of artificial intelligence, which causes the integration of artificial intelligence with electromechanical technologies and the Internet. All this leads to changes in the organization of social labor and in the structure of social reproduction as a socio-economic system, and further these changes give impetus to human progress as a key element of the socio-economic system of social production and the development of human intelligence as a necessary resource for participation in social production.

Keywords: management, organization, cyber-physical system, technological sovereignty, intellectual sovereignty.

СЕКЦИЯ 2. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 330.354

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ИЗМЕРЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

О.В. Буторина, к.э.н., доцент

Электронный адрес: ok.butorina@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В работе изложены положения технократического, системного и рекуррентного подходов к определению сущности цифровой экономики, которые легли в основу разработки концепции их количественного измерения. С точки зрения рекуррентного подхода, цифровая экономика может представлять собой фазу депрессии в рамках современного макроэкономического цикла, обладающую уникальной двоякой природой: она должна «преодолеть» базовые противоречия индустриального развития на современном этапе и стать основой «прорыва» к фазе прогрессии–информационно-инновационному развитию. В ней «переплетаются» процессы информатизации и интеллектуализации как конъюнктурные, формируя уникальные рекуррентные зависимости внутри нее между формирующими-информационными, инновационными, технологическими, инвестиционными и результирующими–производственными, социальными, структурными трансформационными процессами, имеющими циклическую динамику. Конкретизированные уникальные трансформационные процессы, с нашей точки зрения, могут быть количественно определены. При этом данные направления конкретизации должны определяться сущностью трансформационного процесса, при изменении и/или дополнении последнего могут быть конкретизированы. Конечно, они не являются бесспорными, но позволяют более комплексно и системно оценить уровень развития цифровой экономики как уникальной фазы в рамках современного макроэкономического цикла.

Ключевые слова: цифровая экономика, технократический, системный, рекуррентный подходы к оценке уровня развития.

Введение

В современных условиях количественное измерение уровня развития цифровой экономики рассматривается и теорией, и практикой управления как наиболее перспективное направление исследований, что связано с необходимостью объективных оценок достигнутого уровня первого этапа, обозначенного руководством страны при переходе к цифровой экономике, выявлении проблем и дальнейших перспектив форсированного скачка.

Как неоднократно отмечалось в публикациях российскими учеными и мировыми экспертами, в теоретическом аспекте понятие «цифровой экономики» достаточно проработано, что не может не способствовать разработке инструментария комплексной оценки ее развития. Несмотря на многообразие трактовок, приоритетность цифровых технологий как основного

фактора функционирования цифровой экономики, позволил разработать международные методики количественной оценки, на основе которых осуществляются сопоставления уровня развития цифровой экономики в рамках национальных экономик. Но как отмечается многими авторами, на сегодняшний день предложенные индексы не могут в полной мере удовлетворить потребности в оценке «...не только того, как страна внедряет в практику последние достижения в развитии телекоммуникационной инфраструктуры, но и каков вклад этой страны в развитие искусственного интеллекта, блокчейна, Интернета вещей, квантовые технологии, во все то, что называют прорывными технологиями.» [12], а также реальных сдвигов в социально-экономических, общественных процессах, вызванных технологическими трансформациями.

Последнее считаем наиболее значимым, соглашаясь с мнением, что «развитие цифровой экономики, несомненно, приведет к цифровой трансформации всех аспектов человеческой деятельности... качественным, революционным изменениям, заключающим не только в цифровых преобразованиях отдельных процессов, но и в принципиальном изменении структуры экономики, в переносе центров создания добавленной стоимости...» [8], в повышении уровня и качества жизни граждан. Именно поэтому в современных условиях актуализируются проблемы количественной оценки развития цифровой экономики как фактора, обеспечивающего прогрессивные сдвиги во всех сферах жизнедеятельности.

Исходя из выделенных положений актуальности, целью данной публикации является выявление параметров сущностных процессов и подпроцессов для последующей систематизации показателей оценки уровня развития цифровой экономики применительно к системам более высокого уровня (национальная экономика, экономика регионов и отраслей).

Результаты исследования

Для достижения поставленной цели необходимо учитывать следующее:

- во-первых, разнообразие и несовпадение трактовок цифровой экономики затрудняют ее измерение, осуществление сравнительных характеристик не только отраслей, но и регионов и стран,

- во-вторых, расширение спектра использования и финансовая доступность технологий привели к массовому созданию, представлению и передаче информации в цифровом виде. Если раньше такая информация циркулировала преимущественно в сфере информационно-коммуникационных технологий, то в настоящее время практически вся информация существует в электронной (цифровой) форме [17, 19, с. 391]. Данные процессы на современном этапе привели к тому, что цифровая экономика все больше переплетается с традиционной экономикой, делая границу между ними менее ощутимой» [15]; «цифровая экономика переплетается с реальной или несетевой экономикой, затрудняя процесс разграничения между ними» [6];

- в-третьих, в соответствии с периодичностью развития цифровой экономики в рамках современного технологического уклада доминирующая роль ИКТ сектора в силу массовости и высокого уровня вовлеченности во все сферы человеческой деятельности в социально-экономическом и общественном развитии будет снижаться, формируя новые потребности количественного измерения текущего уровня развития национальной экономики в целом, а также ее элементов, прогнозирования последующего, выделения факторов, обеспечивающих прогрессивное развитие.

Выделенные выше особенности потребовали конкретизации подходов к определению сущности цифровой экономики. На основании изучения публикаций и сопоставления определений можно выделить три основных подхода.

Первый из них – технократический, его отличительной особенностью является то, что при определении цифровой экономики, внимание исследователей акцентируется на ее технологической составляющей. Как отмечает Бухт Р., Хикс Р., это не противоречит самой сути цифровой экономики, т.к. «...все рассмотренные определения в той или иной степени указывают на то, что цифровые технологии являются основой цифровой экономики». Так, Tapscott D. не приводя конкретного определения, оценивает цифровую экономику с точки зрения «качества информационно-коммуникационной инфраструктуры страны и способности потребителей, предприятий и правительства использовать ИКТ в своих интересах» [2]. Представители OECD отмечают, что именно цифровая экономика задействует торговлю товарами и услугами посредством электронной торговли в сети Интернет [8]. DBCDE акцентируют внимание на том, что возможность формирования глобальной сети экономической и общественной деятельности стала возможной благодаря цифровым технологиям, таким как Интернет и сети мобильной связи [5]. Эксперты Европейской комиссии трактуют цифровую экономику как интернет-экономику, зависимую от цифровых технологий [7]. Международные исследователи развития экономики также указывают на цифровой доступ к товарам и услугам, так и использование цифровых технологий в интересах бизнеса House of Commons [9], определяя цифровую экономику как «... широкий диапазон видов экономической активности, к которым относится использование оцифрованной информации и знаний в качестве ключевого фактора производства, современных информационных сетей в качестве важной области деятельности, а также эффективное использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в качестве важного фактора экономического роста и оптимизации экономической структуры» [5] 20 DETF, 2016: G20.

Российскими учеными также сущность цифровой экономики определяется привлечением и масштабами использования цифровых технологий. Так, Калужский М.Л. понимает под цифровой экономикой коммуникационную среду экономической деятельности в сети Интернет, а также формы, методы, инструменты и результаты ее реализации [11]. Аднамах И.С., Сторожева Е.В. отмечают, что цифровая экономика – это деятельность, которая напрямую связана с развитием цифровых компьютерных технологий, в которую входят и сервисы по предоставлению онлайн-услуг, и электронные платежи, и интернет-торговля, и клаудфандинг, и пр. [1].

Именно такое видение продолжительное время являлось доминирующим в определении цифровой экономики и, как следствие, в концептуальных основах разработки показателей количественного измерения, уровня развития цифровой экономики. Их целью было оценить масштабность, всеохватность, распространенность, освоенность ИКТ в экономике и обществе в целом. Поэтому принятая мировым сообществом система индексов отвечала поставленным целям. Наиболее известными из них являются:

- Индекс IDI – индекс развития ИКТ (ICT Development Index). Интегральный показатель, введен Международным союзом электросвязи;

- Глобальный индекс сетевого взаимодействия Huawei или Индекс глобального подключения (Global Connectivity Index – GCI). Предложен компанией Huawei в 2013 г. и отражает прогресс крупнейших стран мира в области перехода на цифровые технологии;

- Индекс развития электронного правительства (e-Government Development Index, EGDI). Агрегированный показатель, оценивающий уровень использования информационно-коммуникационных технологий при взаимодействии граждан с правительством, акцент сделан на готовность и способность правительства предоставлять услуги, а граждан – их потреблять;

- Индекс цифровой экономики и общества (Digital Economy and Society Index, DESI) представляет собой сводный индекс, помогающий отслеживать эволюцию стран-членов ЕС в области цифровой конкурентоспособности;
- Международный индекс цифровой экономики и общества (International Digital Economy and Society Index, I-DESI) измеряет уровень цифровой экономики стран-членов ЕС-28 и ЕС в целом, по сравнению с 17-ю странами, не входящими в ЕС;
- Индекс цифровизации экономики BostonConsultingGroup (e-Intensity) разработан для определения воздействия Интернета на общество и бизнес;
- Индекс мировой цифровой конкурентоспособности (World Digital Competitiveness Index – WDCI), предложенный швейцарской школой бизнеса IMD, оценивает, в какой степени страна развивает и использует цифровые технологии, ведущие к трансформации экономики бизнеса и общества в целом;
- Индекс цифровой эволюции (DigitalEvolutionIndex – DEI) отражает прогресс страны в развитии цифровой экономики, а также уровень интеграции глобальной сети в жизнь граждан страны, разработан Mastercard и Школой права и дипломатии им. Флетчера Университета Тафтс; [12].

Но все с большим «переплетением» процессов цифровой экономики и реального сектора начали изменяться сами трактовки цифровой экономики. Как указывают Бухт Р., Хикс Р., по мере увеличения масштаба внедрения цифровых технологий в жизнедеятельность отдельного человека, компании, регионов и страны экономика из цифровой становится просто экономикой.

Данное предположение стало основой выделения второго подхода к определению сущности цифровой экономики. Он определен нами как системный, в его рамках цифровая экономика может трактоваться как система отношений в процессах производства, обеспечения ресурсами, удовлетворения потребностей. В этой связи особую значимость приобретают исследования Кунцмана А.А., Бухта Р., Хикса Р., которые акцентируют внимание на взаимосвязях технологий, основанных на информации [13] и ИКТ сектора как самостоятельного вида экономической деятельности [2] со сферой материального производства. Сударушкина И.В., Стефанова Н.А. отмечают системность посредством взаимосвязи трансформационных эффектов в области информации и коммуникаций со всеми секторами экономического развития и социальной деятельности [16]. Гасанов Т.А., Гасанов Г.А. отмечают значимость ИКТ сектора для повышения эффективности общественного производства [3]. Разработчики Стратегии информационного общества РФ на 2017 – 2030 гг. утверждают, что ИКТ позволят существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [14].

Таким образом, в данных определениях ИКТ рассматриваются как фактор, обеспечивающий прогрессивное развитие, как неотъемлемое условие повышения эффективности производства, экономики в целом и социальной сферы. Смещение акцентов стало основой разработки новых методических рекомендаций к оценке развития цифровой экономики, целью которых является анализ качественных изменений, произошедших внутри систем посредством развития цифровых технологий. Как следствие, применяемых международных методик для такого анализа становится явно недостаточно, с каждым отчетным периодом усиливается потребность в изменениях самих форм отчетности для статистической обработки. Попытки проследить взаимосвязи цифровизации уже как процесса со структурными изменениями в общественном производстве [19], с повышением его эффективности на основе трансформации

предприятий из изолированных субъектов в открытые интегрированные системы – экосистемы [20], с уровнем инновационного развития [21], с экономическим ростом страны экстенсивного типа [19], с социальными процессами, связанными с «гиганомикой» (экономикой свободных заработков), ростом доходов от интеллектуализации труда [22] и переходом к экономике знаний [10].

При этом при описании данных взаимосвязей являются разобщенными, в них отсутствует исследование взаимозависимостей между базовыми процессами, отражающими причинно-следственные связи в рамках формирования и развития цифровой экономики.

Как нам представляется, второй из выделенных нами подходов лишь обозначил общий контур трансформационных изменений, требуя конкретизации ключевых процессов и трансформационных изменений в их границах.

Исходя из чего, нами предлагается рекуррентный подход к определению цифровой экономики. Рекуррентный подход – это один из научных подходов, предполагающий более детальное изучение циклических процессов на основе изучения взаимозависимости между циклами и между фазами внутри цикла. В самом общем виде он основан на предположении, что каждая фаза в составе очередного цикла содержит элементы «генной наследственности» предыдущей и определяет последующую (межфазовая рекуррентность), а также каждый из циклов находится в прямой и обратной зависимости по отношению друг к другу, другими словами может быть и причиной, и следствием.

Как отмечалось в более ранних работах авторов, цифровая экономика может представлять собой фазу депрессии в рамках современного макроэкономического цикла, обладающую уникальной двойкой природой: она должна «преодолеть» базовые противоречия индустриального развития на современном этапе и стать основой «прорыва» к фазе прогрессии – информационно-инновационному развитию.

С учетом объективности двойкой природы цифровой экономики, можно утверждать, что она представляет собой особый тип экономической системы, аккумулирующей в себе зарождающиеся процессы наукоемкой технотронной индустриализации экономики, генерации собственных (национальных), а не заимствованных инноваций, инвестиционного обеспечения инновационного сектора, создания новых бизнес-моделей, с опорой на возможности ИКТ и инновационного сектора, формирования новых отраслей индустрии знаний и их развития в границах ИКТ, ориентированных на непрерывность наращивания прибавочной стоимости в долгосрочной перспективе, наращивания новых источников доходов, основанных на повышении доли интеллектуальной собственности, а также увеличения «традиционных» доходов, основанных на масштабной капитализации профессиональных и интеллектуальных способностей трудовых ресурсов. Особо следует отметить, что при переходе от цифровой к информационно-инновационной экономике как фазе оживления в рамках современного макроэкономического цикла в зависимости от степени завершенности кризисно-депрессивных трансформационных процессов должна сформироваться совокупность потребностей информационного, технологического, инновационного, производственного, социального и структурного характера. При этом в рамках данного трансформационного перехода в качестве конъюнктурного может быть выделен процесс интеллектуализации. Именно он будет определять общий вектор формирования условий для перехода к прогрессивным фазам внутри современного макроэкономического цикла, а также обеспечивать переход к постиндустриальному мегациклу.

Выделенные процессы информатизации и интеллектуализации позволяют в большей степени определить ее продолжительность, рекуррентные зависимости внутри нее между формирующимися – информационными, инновационными, технологическими, инвестиционными и

результатирующими – производственными, социальными, структурными процессами, имеющими циклическую динамику.

Такая трактовка легла в основу систематизации трансформационных процессов в рамках авторской концепции, а также направления их количественной оценки (таблица 1).

В качестве методических особенностей составления таблицы необходимо отметить следующее:

– предполагается, что цифровая экономика, являясь самостоятельной фазой современного макроэкономического цикла характеризуется рекуррентными зависимостями внутри нее: в ней переплетены информационные, технологические, инновационные, инвестиционные, производственные, социальные и структурные процессы;

– цифровая экономика носит трансформационный характер, обеспечивая переход от неоиндустриальной экономики к «экономике знаний», поэтому уровень ее развития может определяться параметрами информационных, технологических, инновационных, инвестиционных, производственных, социальных и структурных трансформаций;

– каждая из выделенных трансформаций реализуется посредством уникальных процессов, отражающих их сущность. Выделение этих процессов базировалось на исследованиях отечественных и зарубежных авторов по проблемам цифровой экономики, инновационной экономики, экономики знаний;

Таблица 1

**Конкретизация трансформационных процессов и подпроцессов
и соответствующих им направлений количественной оценки**

Базовые трансформационные процессы	Подпроцессы, отражающие сущность базового трансформационного процесса	Направления количественной оценки
Формирующие		
Информатизационная трансформация	– развитие сетей связи и инфраструктуры хранения и обработки данных, создание и развитие сетей 5G/IMT-2020	– масштабы использования информационных каналов связи;
Технологическая трансформация		– масштабы использования технологии анализа больших данных, искусственного интеллекта, Интернета вещей и радиочастотной идентификации;
		– доступность использования информационных каналов связи;
	– обобществление информации	– объемы создаваемой и передаваемой информации;
	– автоматизация от уровня «умная» до уровня «цифровая экосистема»	– масштабность формирования экосистем;
Технологическая трансформация	– роботизация производств и повседневной жизни	– доступность цифровых платформ;
	– формирование механизма автоматизации разумного поведения (ИИ)	– масштабность «интернета вещей»;
	– формирование механизма автоматизации разумного поведения (ИИ)	– доступность «интернета вещей»;
Инноватизационная трансформация	– освоение заимствованных технологий, используемых в производствах и повседневной жизни	– масштаб вовлеченности субъектов в мировой рынок высокотехнологичных продуктов;
	– формирование и развитие собственных инноваций	– масштабы импорта инноваций;
		– масштабы патентной активности;
		– масштабы коммерциализации инноваций;
		– масштабы импортозамещения инноваций

Базовые трансформационные процессы	Подпроцессы, отражающие сущность базового трансформационного процесса	Направления количественной оценки
Инвестиционная трансформация	– венчурное инвестирование	– структура финансирования технологической трансформации;
		– масштабы финансирования стартапов в сфере технологической трансформации
	– реализация национальных проектов в обеспечении развития ИКТ-сектора	– масштабы ГЧП в сфере технологической трансформации;
		– масштабы и структура финансирования технологической трансформации;
Характеризующие		
Производственная трансформация	– повышение эффективности производства	– масштаб изменений структуры затрат;
		– масштаб изменений доходности;
		– масштаб изменений ресурсоемкости производства;
		– масштаб изменений в производительности труда
	– экономический рост нового типа (экстенсивного)	– масштабы изменения отраслевой структуры формирования валовой добавленной стоимости
Результующие		
Структурная трансформация	– изменения отраслевой структуры национальной экономики	– масштабы ИКТ-сектора в ВВП страны, в импорте, в занятости
	– Индустрия 4.0	– масштабы «критических отраслей», способных наращивать прибавочную стоимость, в ВВП страны, в импорте, в занятости
	– Индустрия знаний	– масштабы «отраслей» индустрии знаний, способных наращивать прибавочную стоимость, в ВВП страны, в импорте, в занятости
Социальная трансформация	– капитализация профессиональных способностей	– масштабы и структура финансирования системы образования
	– интеллектуализация труда	– изменения в структуре доходов хозяйствующих субъектов (прежде всего домохозяйств и фирм);
		– изменения в структуре занятости

– конкретизированные уникальные трансформационные процессы, с нашей точки зрения, могут быть количественно определены, поэтому отдельно в таблице выделены направления оценки без конкретизации показателей. При этом данные направления конкретизации должна определяться сущностью трансформационного процесса, при изменении и/или дополнении последнего могут быть конкретизированы. Конечно, они не являются бесспорными, но позволяют более комплексно и системно оценить уровень развития цифровой экономики как уникальной фазы в рамках современного макроэкономического цикла.

На основании выделенных базовых трансформационных процессов и подпроцессов могут быть сделаны следующие выводы:

– выделенные нами информатизационная, технологическая, инноватизационная, инвестиционная трансформации определены как «формирующие», т.к. именно они лежат в основе формирования цифровой экономики. По нашему мнению, именно они будут способствовать изменению в производственных процессах («характеризующие»), определять направления структурных сдвигов и изменений в социальной сфере и общественных отношениях («результующие») в рамках перехода к «экономике знаний»;

– конкретизированные причинно-следственные зависимости между базовыми процессами определили направления количественной оценки параметров измерения цифровой эко-

номики, основу которых составляет масштабность (как степень охвата, как оценка уровня вовлеченности) и доступность (как оценка наличия ресурсов и/или потенциальных возможностей). Выделенные направления могут при дальнейших исследованиях дополняться конкретными показателями, а также «критическими» значениями» показателей стран-лидеров цифрового мира, что позволит определить степень завершенности трансформационных процессов в рамках формирования цифровой экономики (фаза регрессии) и формирования экономики знаний (фаза прогрессии) в рамках современного макроэкономического цикла.

Выводы

Таким образом, в работе изложены положения технократического, системного и рекуррентного подходов к определению сущности цифровой экономики, которые легли в основу разработки концепции их количественного измерения.

Трактовка цифровой экономики как фазы, имеющей уникальную двоякую природу, в рамках современного макроэкономического цикла позволила выделить базовые трансформационные процессы при переходе от неиндустриальной экономики (фазы регрессии) к экономике знаний (фазе прогрессии). Они стали основой конкретизации направлений количественной оценки развития цифровой экономики.

Несомненно, что данные направления зависят от трактовки понятия цифровой экономики, от доминирующих в его границах трансформационных процессов, а также развития мировой и российской статистической базы. Возможность дополнений в соответствии с поставленной целью исследования может сделать авторский подход к изучению количественных параметров оценки интересным и имеющим значимость.

Список литературы

1. Аднамах И.С., Сторожева Е.В. Использование информационных технологий в обеспечении финансовой безопасности банков // Молодая наука – 2015: матер. VI Открытой Международ. молодежной науч.- практ. конф. 2016. С. 119–121
2. Бухт Румана, Хикс Ричард Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-kontseptsiya-i-izmerenie-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 28.01.2023).
3. Гасанов Т.А., Гасанов Г.А. Цифровая экономика как новое направление экономической теории // Региональные проблемы преобразования экономики. 2017. № 6. С. 4–10.
4. Головенчик Галина Теоретические подходы к определению понятия «цифровая экономика» // Наука и инновации. 2019. № 2 (192). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-opredeleniyu-ponyatiya-tsifrovaya-ekonomika-1> (дата обращения: 30.01.2023).
5. DBCDE (2009) Australia's Digital Economy: Future Directions. Canberra: Department of Broadband, Communications and the Digital Economy.
6. EC (2013) Expert
7. Group on Taxation of the Digital Economy. Brussels: European Commission. Available at: http://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/gen_info/good_governance_matters/digital/general_issues.pdf (accessed 1 June 2018).
8. G20 DETF (2016) G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative. Available at: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf> (accessed 1 June 2018).

9. House of Commons (2016) The Digital Economy. London: House of Commons Business, Innovation and Skills Committee. Available at: <https://www.publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmbis/87/87.pdf> (accessed 1 June 2018).
10. Калашник Н.А., Столбовская Н.Н. Проблема оценки стоимости интеллектуальной собственности в России в условиях цифровой экономики // Современные технологии управления. 2020. № 2 (92). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-otsenki-stoimosti-intellektualnoy-sobstvennosti-v-rossii-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 28.01.2023).
11. Калужский М.Л. Маркетинговые сети в электронной коммерции: институциональный подход. М.: Берлин: Директ-Медиа, 2014. 402 с.
12. Кох Л.В., Кох Ю.В. Анализ существующих подходов к измерению цифровой экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. Том 12, № 4, 2019. С. 78–89
13. Кунцман А.А. Трансформация внутренней и внешней среды бизнеса в условиях цифровой экономики. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_273_39315_65604226.PDF (дата обращения: 26.01.2023)
14. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента РФ № 203 от 09.05.2017 г. // База данных «Консультант плюс». Режим доступа: компьютерная сеть СПбГМУ.
15. OECD (2002) Measuring the Information Economy 2002, Paris. Available at: <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/measuringtheinformationeconomy2002.htm> (accessed 1 June 2018).
16. Сударушкина И.В., Стефанова Н.А. Цифровая экономика // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т. 6, № 1(18). С. 182–184.
17. Tapscott D. (1996) The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York, NY: McGraw-Hill.
18. Уринсон Я.М., Панфилов К.С. Цифровизация как фактор развития инновационных стратегий на примере некоторых // <https://www.hse.ru/data/2020/10/17/1372384543/> Цифровизация%20как%20фактор%20развития%20инноваций%20на%20примере%20некоторых%20стран.pdf
19. Цветкова Л.А. Технологии искусственного интеллекта как фактор цифровизации экономики России и мира // Экономика науки. 2017. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-kak-faktor-tsifrovizatsii-ekonomiki-rossii-i-mira> (дата обращения: 28.01.2023).
20. Ценжарик М.К., Крылова Ю.В., Стешенко В.И. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2020. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-kompaniy-strategicheskiy-analiz-factory-vliyaniya-i-modeli> (дата обращения: 28.01.2023).
21. Шушунова Т.Н. Перспективы развития отечественного рынка робототехники в условиях цифровой трансформации экономики // Россия: тенденции и перспективы развития. 2019. №14–1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-otechestvennogo-rynka-robototekniki-v-usloviyah-tsifrovoy-transformatsii-ekonomiki> (дата обращения: 28.01.2023).
22. Яковлева Е.В., Ильина Ю.С. Экономическая динамика промышленных предприятий в условиях цифровизации // ОНВ. ОИС. 2021. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-dinamika-promyshlennyh-predpriyatiy-v-usloviyah-tsifrovizatsii> (дата обращения: 28.01.2023).

CONCEPTUAL BASES FOR QUANTITATIVE MEASUREMENT OF THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY IN MODERN CONDITIONS

O. Butorina, Ph.D., Associate Professor

E-mail: ok.butorina@yandex.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The paper outlines the provisions of the technocratic, systemic and recurrent approaches to determining the essence of the digital economy, which formed the basis for the development of the concept of their quantitative measurement. From the point of view of the recurrent approach, the digital economy can be a depression phase within the modern macroeconomic cycle, which has a unique dual nature: it must “overcome” the basic contradictions of industrial development at the present stage and become the basis for a “breakthrough” to the progression phase – information and innovation development. In it, the processes of informatization and intellectualization are “intertwined” as conjuncture, forming unique recurrent dependencies within it between formative – informational, innovative, technological, investment and resulting – production, social, structural transformation processes that have cyclical dynamics. Specified unique transformational processes, from our point of view, can be quantified. At the same time, these directions of concretization should be determined by the essence of the transformation process; when changing and / or supplementing the latter, they can be concretized. Of course, they are not indisputable, but they allow a more comprehensive and systematic assessment of the level of development of the digital economy as a unique phase within the modern macroeconomic cycle.

Keywords: digital economy, technocratic, systemic, recurrent approaches to assessing the level of development.

РЕГУЛЯТОРНЫЙ ЛАНДШАФТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Л.В. Глезман, к.э.н., доцент, старший научный сотрудник

Электронный адрес: glezman.lv@uiec.ru

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

614000, Россия, г. Пермь, ул. Ленина, 50, оф. 91А

С.А. Елькин, директор по развитию

Электронный адрес: serje@taplink.at

PT. TAPLINK DIGITAL GLOBAL (Indonesia)

614053, Россия, г. Пермь, ул. Журналиста Дементьева, 21

С.С. Федосеева, младший научный сотрудник

Электронный адрес: fedoseeva.ss@uiec.ru

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

614000, Россия, г. Пермь, ул. Ленина, 50, оф. 91А

Цифровая повестка развития социально-экономического пространства Российской Федерации, потребовала трансформационных преобразований социальной и экономических систем, а также создания нормативно-правовой базы и разработку соответствующего инструментария, регулирующего процессы цифровизации и развития цифровой экономики на федеральном и региональном уровнях. В статье проведен обзор и систематизация фундаментальных нормативно-правовых документов федерального и регионального уровня, регулирующих развитие цифровой экономики на примере Пермского края. В качестве регулирующего инструментария также рассмотрены ключевые программно-проектные документы, составляющие основу развития цифровой экономики в Пермском крае и включающие программы и проекты федеральных и региональных органов власти.

Ключевые слова: цифровая экономика, регион, нормативно-правовое регулирование, нормативные документы, программы развития.

Благодарности: Статья опубликована в соответствии с Планом НИР Института экономики УрО РАН.

Развитие цифровой экономики в Российской Федерации определяется нормативно-правовым регулированием, основу которого составляет совокупность документов законодательного уровня. Ключевые нормативные документы развития цифровой экономики представлены на рис. 1.

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации [4] определила ряд проблем российской экономики и общества в цифровом развитии. Приоритетным направлением является переход к инновационному развитию, которое позволит развивать современные цифровые и производственные технологии, роботизированные системы, разработать системы обработки больших данных, машинного обучения и искусственного интеллекта, и тем самым обеспечит устойчивое положение России на внешнем рынке.

Важным документом в эпоху цифрового развития российской экономики является Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы

[5], регламентирующая использование IT-технологий для развития информационного общества, формирования национальной цифровой экономики, а также реализации стратегических приоритетов.



Источник: составлено авторами по материалам [1–3]

Рис. 1. Нормативный фундамент развития цифровой экономики

Отметим, что цифровое развитие экономики значительно влияет на формирование конкурентоспособности страны, снижение издержек и развитие бизнеса, тем самым позволит улучшить качество жизни населения. Для этого в Российской Федерации утверждена Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [6]. Ключевыми направлениями при реализации государственной программы являются:

- создание правового поля для реализации проектов цифровизации (ФП «Нормативное регулирование цифровой среды»);
- новые навыки и цифровые профессии (ФП «Кадры для цифровой экономики»);
- доступность в сеть Интернет и мобильная связь (ФП «Информационная инфраструктура»);
- безопасность цифровых данных (ФП «Информационная безопасность»);
- новые цифровые решения и технологии (ФП «Цифровые технологии» и ФП «Искусственный интеллект»);
- цифровые госуслуги и госданные (ФП «Цифровое государственное управление»).

В государственных программах и стратегических документах Российской Федерации [7] обоснован переход к технологиям цифрового развития (табл. 1).

Таким образом, если федеральная нормативно-правовая база задает вектор и ключевые направления развития цифровой экономики, то формирование благоприятных условий для развития и реализация необходимых мероприятий осуществляется в рамках стратегий, программ, планов и «дорожных карт».

Российским регионам присуща высокая степень дифференциации по целому спектру параметров, в том числе и по уровню социально-экономического развития, что является одним из ключевых факторов в развитии цифровой экономики. Соответственно, уникальность каждого конкретного региона обуславливает необходимость разработки своего уникального пути цифровых преобразований исходя из экономических, социальных, географических, ментальных и др. особенностей территории региона и населения в нем проживающего. Кроме того, политика децентрализации власти в РФ расширила полномочия и зону ответственности региональных властей, в том числе за процессы развития цифровой экономики в подведомственных региональных пространствах. В этой связи в регионах сформированы собственные нормативно-правовые базы, дополняющие федеральную, а также, помимо федеральных, реализуется собственный перечень программ и проектов приоритетных и актуальных для каждого конкретного региона.

Таблица 1

Государственные программы развития цифровой экономики

Название документа	Технологии цифрового развития
Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации / Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642(ред. от 15.03.2021 № 143)	 3D печать  Роботизация  Интернет вещей  Квантовые технологии  Большие данные  Облачные вычисления  Моделирование и прогнозирование  Цифровые продукты (ERP- и CRM-системы)  Фотоника  Нейротехнологии и др.
Стратегия национальной безопасности / Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400	
Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года / Распоряжение Правительства РФ от 9 июня 2020 № 1523-р	
Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы / Указ Президента РФ от 9 мая 2017 № 203	
Стратегия противодействия экстремизму в Российской Федерации до 2025 года / Указ Президента РФ от 29.05.2020 № 344	
Концепция региональной информатизации / Распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2014 № 2769-р (ред.от 18.10.2018)	
Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года / Правительство РФ от 03.01.2014	
Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года / Минэкономразвития России, 2013	
План мероприятий («дорожная карта») «Развитие отрасли информационных технологий» / Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2013 № 2602-р	
План мероприятий (««дорожная карта») «Развитие лазерных, оптических и оптоэлектронных технологий (фотоники)» / Распоряжение Правительства РФ от 24.07.2013 № 1305-р (ред. от 23.06.2016 № 1299-р)	
«Дорожные карты» Национальной технологической инициативы – «Хелснет», «Нейронет», «Аэронет», «Аэронет» и «Маринет» / пр. №1 от 28.02.2022 заочного голосования членов президиума Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России	

Источник: составлено авторами по материалам [7]

Рассмотрим нормативную и программную основу развития цифровой экономики на региональном уровне на примере Пермского края, который проводит активную политику в сфере цифровой трансформации.

В Пермском крае функционирует более 200 государственных информационных ресурсов: это отраслевые информационные системы, публичные порталы, веб-сайты органов власти и госучреждений. По оценке 2019 года Пермский край занимает 17–е место в рейтинге Высшей школы экономики инновационного развития субъектов РФ, 35–е место по индексу цифрового развития регионов Минцифры РФ и 7–е место по индексу научно-технического развития РИА «Рейтинг» [8].

Пермский край выступает «пилотным» регионом, в котором органы государственной власти проводят апробацию различных перспективных проектов в сфере цифровизации. Так, в конце 2020 года правительство Пермского края и Госкорпорация Ростех заключили соглашение в сфере цифровой трансформации. Ростех обязался оказать экспертную и методологическую помощь региону в проведении цифровой трансформации значимых отраслей экономики и государственного управления.

Пермский край был выбран в качестве «пилотного» проекта для апробации методики оценки цифровой зрелости региона. В 2021 году Корпорация Ростех и Пермский край завершили первый этап совместной деятельности – определили уровень цифровой зрелости государственного управления и отраслей экономики на основании оценки по 40 ключевым критериям [9]. По результатам проведенного анализа высоко оценены информационные системы Пермского края в сфере финансов, образования, комплексного благоустройства и градостроительства.

Кроме того, Пермский край выступил пилотным регионом, для которого в соответствии с поручением президента России, корпорацией Ростех будет разработана стратегия цифровой трансформации, а полученный опыт, разработанные подходы и инструментарий будут рекомендованы Минцифры для внедрения в других регионах [10].

Ключевые нормативно-правовые документы, регулирующие развитие цифровой экономики в Пермском крае представлены на рис. 2.

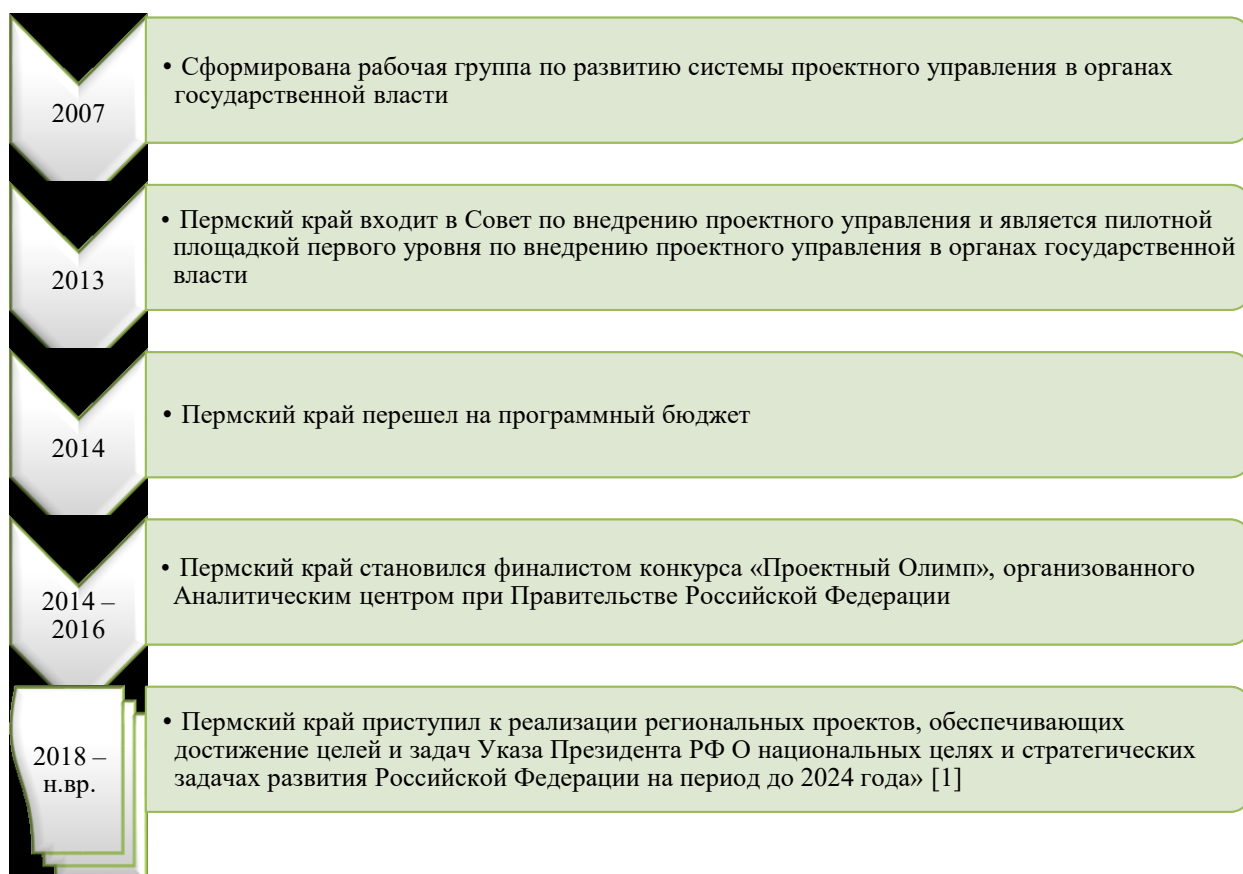


Источник: составлено авторами по материалам [11–14]

Рис. 2. Нормативно-правовая база развития цифровой экономики в Пермском крае

В существующем нормативно-правовом поле федерального и регионального уровня в рамках развития цифровой экономики, реализация национальной цели «Цифровая трансформация» осуществляется посредством программно-проектного управления, в частности посредством реализации перечня инициатив в рамках национального проекта «Цифровая экономика».

Основные этапы процесса становления и развития программно-проектного управления в Пермском крае отражены на рис. 3.



Источник: составлено авторами

Рис. 3. Становление и развитие программно-проектного управления в органах государственной власти Пермского края

Внедрение в практику работы региональных органов государственной власти программно-проектного управления обеспечило руководство Пермского края современным и действенным инструментарием для реализации ряда региональных проектов в рамках национального проекта «Цифровая экономика»:

1. Информационная инфраструктура – в рамках проекта создается необходимая телекоммуникационная инфраструктура для обеспечения широкополосным доступом к сети «Интернет» социально значимых объектов, образовательных организаций;
2. Цифровое государственное управление – в рамках проекта осуществляется перевод социально-значимых государственных и муниципальных услуг в электронный вид с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг («Госуслуги»), популяризация использования данного сервиса;
3. Цифровые технологии – в рамках проекта проводятся информационные кампании о мерах государственной поддержки предпринимательского сообщества, направленных на

ускорение процессов цифровой трансформации, проводятся образовательные программы для технологических предпринимателей;

4. Информационная безопасность – в рамках проекта обеспечивается безопасность цифрового пространства, защита персональных данных граждан, защита от киберугроз;

5. Кадры для цифровой экономики – в рамках проекта осуществляется подготовка квалифицированных кадров для цифровой экономики среди государственных и муниципальных служащих, сотрудников государственных учреждений [15].

Результаты реализации региональных проектов Пермского края национальной программы «Цифровая экономика РФ» по итогам 2022 года и дальнейшие планы представлены в табл. 2

Таблица 2

**Результаты и планы реализации региональных проектов цифровизации
регионального пространства Пермского края**

Название проекта	Итоги 2022 года	Планы на 2023–2025 гг.
Информационная инфраструктура	За 9 месяцев подключено 35 зданий образовательных организаций к беспроводному широкополосному доступу к ИКТ «Интернет» по технологии Wi-Fi (335 зданий будет подключено к концу года).	321 здание образовательных организаций будет обеспечено беспроводным широкополосным доступом к ИКТ «Интернет» по технологии Wi-Fi.
Цифровое государственное управление	За 9 месяцев 79 государственных и муниципальных услуг стали доступны для использования гражданами на базе Единого портала государственных и муниципальных услуг («Госуслуги») (до конца года число доступных услуг будет увеличено до 86). 7 государственных и муниципальных услуг реализовано на базе ведомственных информационных систем. 53% жителей Пермского края, зарегистрированных на портале «Госуслуги» воспользовались электронными сервисами.	Цифровизация предоставления государственных услуг и популяризация среди населения их получения в электронном виде на портале «Госуслуги».
Цифровые технологии	4 образовательных программы для технологических предпринимателей в рамках Национальной технологической инициативы реализовано в ПК, до конца года их число будет увеличено до 5. Проведен комплекс мероприятий по информированию предпринимательского сообщества Пермского края о запуске гос. поддержки, направленной на ускорение процессов цифровой трансформации субъектов МСП.	Будет проведено 6 программ обучения для предпринимателей и школьников.
Информационная безопасность	Проводится мониторинг состояния информационной безопасности и техническое обслуживание средств защиты информации. Оказывает содействие применению отечественного программного обеспечения. Выполняются работы по внедрению средств защиты информации в организациях здравоохранения.	Обеспечение защиты информационной инфраструктуры государственных органов Пермского края, использование отечественного программного обеспечения.
Кадры для цифровой экономики	234 государственных (муниципальных) служащих и работников учреждений прошли обучение компетенциям в сфере цифровой трансформации государственного и муниципального управления.	747 государственных (муниципальных) служащих и работников учреждений будет обучено цифровым компетенциям и навыкам.

Источник: составлено авторами по материалам [15]

В качестве заключения отметим, что уникальность развития цифровой экономики в Российской Федерации заключается в многоуровневости процессов развития, которые запущены как на федеральном, так и на региональном уровне. Успешность и скорость развития цифровой экономики зависит не только и не столько от наличия директив федерального уровня, финансирования и технологического обеспечения, сколько от грамотной и эффективной политики региональных властей в сфереразвития цифровой экономики, которая в первую очередь должна исходить из достигнутого уровня социально-экономического развития территории региона, опираться на конкурентные преимущества каждого конкретного региона и его уникальные особенности, а также учитывать имеющийся потенциал, в том числе кадровый.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 20.01.2023).
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012> (дата обращения: 20.01.2023).
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.10.2020 № 1646 «О мерах по обеспечению эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами». URL: <http://static.government.ru/media/files/PmS49R3XvRyqFjxbcEkILUTuQPyOO83B.pdf> (дата обращения: 20.01.2023).
4. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 01.12.2016 декабря 2016 № 642, ред. от 15.03.2021 № 143). URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201612010007.pdf> (дата обращения: 20.01.2023).
5. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203). URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (дата обращения: 20.01.2023).
6. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р). URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 20.01.2023).
7. Цифровая экономика // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. URL: <https://ac.gov.ru/files/content/11704/cifrovaya-ekonomika-pushkin-v-1-6-dlya-mozgovogo-shturma-pdf.pdf> (дата обращения: 20.01.2023).
8. Ростех провел оценку уровня «цифровой зрелости» в ключевых отраслях экономики Пермского края // Новости Rostec.digital. 02.02.2021. URL: <https://rostec.digital/tpost/7pflcui561-rosteh-provel-otsenku-urovnya-tsifrovoi> (дата обращения 20.01.2023).
9. Министерство информационного развития и связи Пермского края. Официальный сайт. URL: <https://mirs.permkrai.ru/natsprogramma-tsifrovaya-ekonomika-rf/natsprogramma-tsifrovaya-ekonomika-rf> (дата обращения: 20.01.2023).
10. «Ростех» и Пермский край разработают стратегию цифровой трансформации региона // Сетевое издание в сфере высоких технологий. Cnews.ru. 19.04.2021. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2021-04-19_rosteh_primenit_opyt_tsifrovizatsii (дата обращения: 20.01.2023).

11. Распоряжение губернатора Пермского края от 20.02.2019 № 18–р «О полномочиях в государственной интегрированной информационной системе управления общественными финансами «Электронный бюджет» по просмотру, вводу данных, согласованию и утверждению соглашений и паспортов региональных проектов».

12. Распоряжение губернатора Пермского края от 15.03.2019 № 43–р «Об утверждении Положения и составов проектных комитетов по основным направлениям стратегического развития».

13. Распоряжение губернатора Пермского края от 28.02.2019 № 23–р «О реализации региональных проектов».

14. Указ губернатора Пермского края от 21.04.2020 № 43 «О Координационном совете при губернаторе Пермского края по реализации национальных проектов в Пермском крае».

15. Брошюра «Национальные проекты. Пермский край 2023–2025». URL: <https://ms.permkrai.ru/dokumenty/deyatelnost/broshyura-natsionalnye-proekty-permskiy-kray-2023–2025/> (дата обращения: 20.01.2023).

THE REGULATORY LANDSCAPE OF DIGITAL DEVELOPMENT IN THE PERM REGION

L. Glezman, Ph.D., Associate Professor, Senior Researcher

E-mail: glezman.lv@uiec.ru

Institute of Economics, Urals Branch, Russian Academy of Sciences

614000, Russia, Perm, Lenina st., 50, 91A

S. Elkin, Development Director

E-mail: serje@taplink.at

PT. TAPLINK DIGITAL GLOBAL (Indonesia)

614053, Russia, Perm, Journalist Dementyeva st., 21

S. Fedoseeva, Junior Researcher

E-mail: fedoseeva.ss@uiec.ru

Institute of Economics, Urals Branch, Russian Academy of Sciences

614000, Russia, Perm, Lenina st., 50, 91A

The digital agenda for the development of the socio-economic space of the Russian Federation required transformational transformations of social and economic systems, as well as the creation of a regulatory framework and the development of appropriate tools regulating the processes of digitalization and the development of the digital economy at the federal and regional levels. The article reviews and systematizes the fundamental regulatory documents of the federal and regional levels regulating the development of the digital economy on the example of the Perm Region. The key program and project documents that form the basis for the development of the digital economy in the Perm Region and include programs and projects of federal and regional authorities are also considered as regulatory tools.

Keywords: digital economy, region, legal regulation, regulatory documents, development programs.

ПЕРМСКИЙ КРАЙ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Л.В. Глезман, к.э.н., доцент, старший научный сотрудник

Электронный адрес: glezman.lv@uiec.ru

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

614000, Россия, г. Пермь, ул. Ленина, 50, оф. 91А

С.Ю. Исаев, доцент

Электронный адрес: sergey.isaev@inbox.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

С.С. Федосеева, младший научный сотрудник

Электронный адрес: fedoseeva.ss@uiec.ru

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

614000, Россия, г. Пермь, ул. Ленина, 50, оф. 91А

Создание и внедрение инноваций выступает важнейшим условием экономического роста и определяет направления и скорость социально-экономического развития регионального пространства в стратегической перспективе, его место в социально-экономической системе страны и системе макрорегиональных хозяйственных комплексов. В связи с чем, изучение состояния и уровня инновационного развития отдельного региона в соотношении с другими субъектами Российской Федерации, в целях определения эффективных инструментов и успешных практик инновационного развития, на основе выявления отклонений или скачков в уровне развития относительно других регионов, представляется актуальной задачей, имеющей практическую и теоретическую значимость для регионального менеджмента. В статье на примере Пермского края проводится анализ уровня инновационного развития региона относительно других субъектов Российской Федерации. Для проведения анализа использованы результаты рейтингов, оценивающих различные параметры инновационного и научно-технологического развития регионов РФ, выполненных различными информационно-аналитическими организациями и объединениями. По результатам исследования сделан вывод, что несмотря на высокую заинтересованность в инновационном прорыве региональных властей, широкий диапазон реализуемых мер поддержки инновационной активности в Пермском крае и высокий научно-образовательный, производственный и кадровый потенциал, регион не входит в число лидеров по инновационному развитию, что свидетельствует о необходимости корректировки региональной инновационной политики в части расширения внедрения успешных практик инновационного развития ряда других регионов России.

Ключевые слова: цифровая экономика, инновационное развитие, регион, инновации, рейтинги, успешные практики.

Благодарности: Статья опубликована в соответствии с Планом НИР Института экономики УрО РАН.

Инновации сегодня играют роль основной движущей силы эволюционного развития общества, поэтому процессы развития всей мировой экономики и отдельно взятых стран имеют инновационную направленность. Инновационное развитие страны определяется совокупным инновационным развитием отдельных субъектов. Инновационная активность является одним из ключевых факторов экономического роста современной экономики России. Мы разделяем мнение Е. Г. Пономаревой, которая под инновационным развитием понимает «стратегию создания нового технологического и общественного уклада» [1], дополняя это определение, замечанием, что новый технологический и общественный уклад имеют в своей основе непрерывный процесс создания и внедрения инноваций во всех сферах жизнедеятельности общества, и в первую очередь, в секторе общественного производства.

Становление экономики России на путь инновационного развития призвано обеспечить нашей стране устойчивое социально-экономическое положение в глобальной экономике. Первостепенной задачей инновационного развития представляется формирование благоприятной среды для создания и диффузии инноваций. Для этого федеральными органами власти определены цели и основные направления модернизации и инновационного развития отечественной экономики, законодательно зафиксированные в документах стратегического планирования (рис. 1).

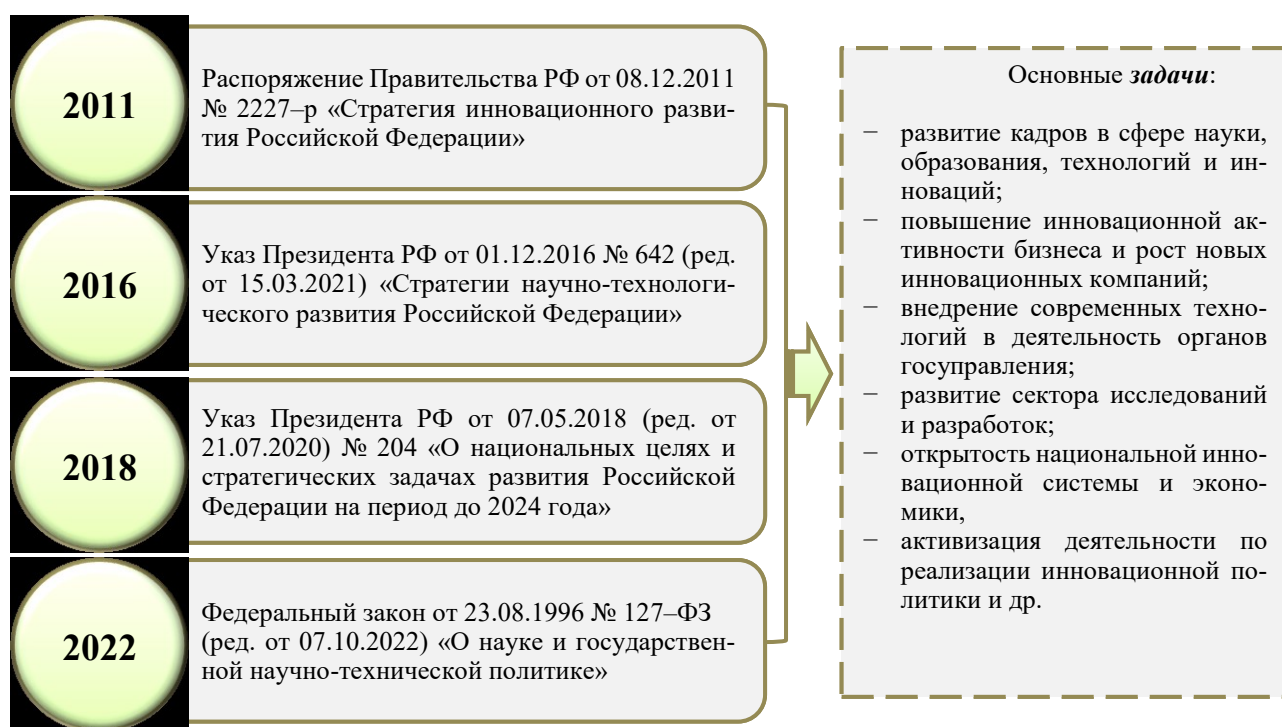


Рис. 1. Основные нормативные документы в сфере инновационного развития Российской Федерации [2]

На уровне субъектов Федерации для создания благоприятной среды инновационного развития региональными органами власти разрабатываются и реализуются соответствующие программно-проектные документы.

Руководством Пермского края, как одного из промышленных центров Российской Федерации, проводится большая работа, направленная на инновационное развитие регионального пространства и ведущих отраслей экономики. В настоящее время в регионе действует

государственная программа Пермского края «Экономическая политика и инновационное развитие», целями которой являются обеспечение сбалансированного экономического развития, конкурентоспособности экономики региона и переход к инновационному типу экономического развития[3].

С 2010 года Пермский край входит в Ассоциацию инновационных регионов России (АИРР), представленную 17 наиболее инновационно развитыми субъектами Российской Федерации: Республика Башкортостан, Республика Мордовия, Республика Саха (Якутия), Республика Татарстан, Алтайский край, Красноярский край, Пермский край, Иркутская область, Калужская область, Липецкая область, Нижегородская область, Новгородская область, Новосибирская область, Самарская область, Томская область, Тюменская область, Ульяновская область. Ассоциация оказывает содействие экономическому взаимодействию регионов участников, представляя их интересы на межрегиональном, федеральном и международном уровнях [4].

В целях отслеживания динамики инновационного развития субъектов РФ АИРР проводит мониторинг SMART, в рамках которого проводится комплексная оценка показателей: научного лидерства (S), медиа активности (M), антикризисной поддержки и развития МСП (A), устойчивости развития (R) и технологической (инновационной) политики (T)[5]. По результатам рейтинга Пермский край в 2021 году занял 10 место, однако не был отнесен экспертами к группе регионов-лидеров, а был включен в группу регионов с относительно высоким уровнем инновационного развития (рис. 2).



Рис. 2. Первая десятка инновационно-развитых регионов по рейтингу SMART2022 (итоги 2021 года) [5]

Инновационное развитие регионов неразрывно связано с развитием научно-производственной и технологической базы. РИА Рейтинг провело исследование российских регионов по уровню научно-технологического развития на основе данных Росстата и Роспатента по четырём направлениям, включающим 19 показателей, раскрывающих задействованные в сфере науки и технологий человеческие ресурсы, материально-техническую базу, масштаб и эффективность научно-технологической деятельности [6]. По результатам исследования составлен рейтинг, в котором Пермский край занял 7 место в 2021 году, сохранив позиции 2020 года (рис. 3).



Рис. 3. Первая десятка регионов с высоким научно-технологическим развитием по рейтингу РИА Рейтинг в 2021 году [6]

В Национальном рейтинге научно-технологического развития за 2021 год, составленном Минобрнауки по 33 показателям, сгруппированным по трем блокам: органы власти, среда для ведения наукоемкого бизнеса и среда для работы исследователей, рассчитанным по данным Росстата, Роспатента, Минпромторга, а также отчетов Федерального казначейства об исполнении региональных и местных бюджетов и данных субъектов, а также институтов развития [7], Пермскому краю по итогам 2021 года отводится только 18 место (рис. 4).

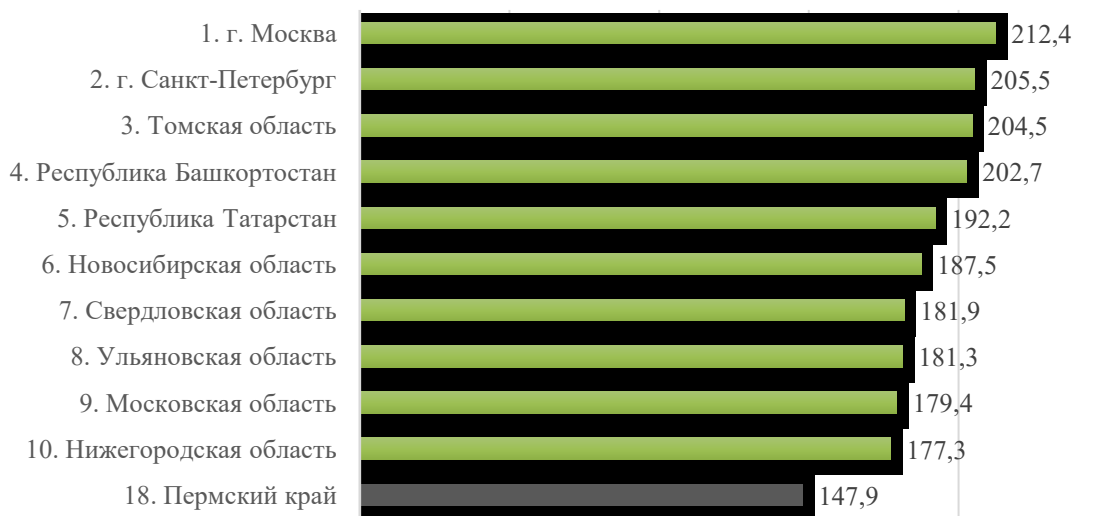


Рис. 4. Первая десятка регионов с высоким научно-технологическим развитием по рейтингу Минобрнауки в 2021 году [8]

Следующим немаловажным показателем является развитие инновационной инфраструктуры, объекты и субъекты которой по Пермскому краю, представлены на рис. 5.

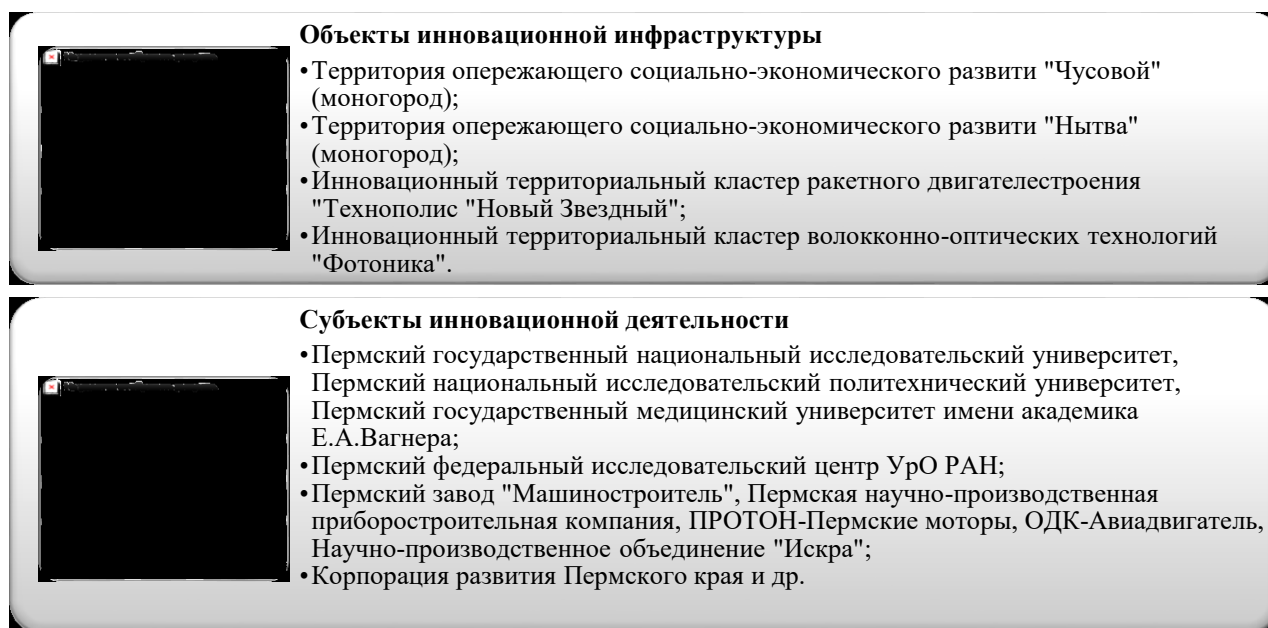


Рис. 5. Элементы инновационной инфраструктуры Пермского края [9]

По данным Национальной информационно-аналитической системы «Мониторинг инновационной инфраструктуры и региональных инновационных систем» Пермский край в 2020 году занимал 12 место в РФ по коэффициенту изобретательской активности, 10 место – доля инновационных товаров, 6 место – доля исследователей в возрасте до 39 лет и 10 место по внутренним затратам на исследования и разработки, а по рейтингу субъектов РФ по уровню инновационного развития занимал 26 место и был отнесен к группе со средним уровнем развития [9].

Таким образом, обобщая представленные результаты рейтингования субъектов Российской Федерации в сфере инновационного и научно-технологического развития, можно отметить, что Пермский край демонстрирует стабильно средние показатели с незначительными отклонениями, которые обусловлены используемыми методиками и исследуемыми в них показателями.

Пермский край обладает существенным потенциалом для ускоренного инновационного развития: мощная научно-исследовательская база, исторически сложившаяся промышленная ориентация экономики региона, уникальная природно-минеральная ресурсная база и прочие факторы. Также важнейшим фактором в успешном инновационном развитии региона является высокий уровень заинтересованности региональных властей в инновационном развитии регионального пространства, который выражается в широком спектре реализуемых мер поддержки инновационных инициатив. Всё перечисленное, несомненно, создает предпосылки для формирования мощной инновационной инфраструктуры в регионе, способной обеспечить реализацию грамотной региональной инновационной политики и инициатив бизнес-сообщества, при содействии и поддержке федеральных властей. Стабильно средние результаты развития Пермского края в рассмотренных рейтингах свидетельствуют о необходимости импульса, для совершения прорыва в инновационном развитии региона, для которого в качестве рекомендаций, можно предложить перенятие и адаптацию успешного опыта инновационного развития регионов-лидеров рейтингов, путем внедрения лучших практик инновационного развития, не используемых в Пермском крае.

В качестве источников лучших практик инновационного развития регионов можно рекомендовать следующие:

1. Открытый справочник лучших региональных практик субъектов Российской Федерации – членов Ассоциации инновационных регионов России, составленный экспертами Ассоциации инновационных регионов России (АИРР) [10].
2. Сборник лучших практик по улучшению инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации, размещенный на платформе «Смартека» Агентства стратегических инициатив (АСИ)[11].
3. Опыт Республики Татарстан, представленный в препринте «Институты как драйвер развития инноваций в российском регионе» [12].
4. Методический сборник лучших практик инновационной деятельности региональных инновационных площадок, составленный О.Г. Ярлыковой и В.В. Семеновой [13].

Также надо отметить важность исследования, учета и адаптации не только регионального российского, но и мирового опыта, показавшего действенность инструментария инновационного развития территорий.

Список литературы

1. Пономарева Е.Г., Никифорова А.Э. Инновационное развитие России: проблемный подход // Экономические стратегии. 2019. №5. С. 90–99.
2. Стратегические документы в сфере инновационного развития // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d01/strategicheskie_dokumenty_v_sfere_innovacionnogo_razvitiya/ (дата обращения: 25.01.2023).
3. Постановление Правительства Пермского края от 03.10.2013 № 1325–п (ред. от 21.01.2022) «Об утверждении государственной программы Пермского края «Экономическая политика и инновационное развитие» // Министерство финансов Пермского края. URL:<https://mfin.permkrai.ru/dokumenty/249805/>(дата обращения: 25.01.2023).
4. Ассоциация инновационных регионов России. URL: https://prioritetaward.ru/partners/unions/assotsiatsii-i-soyuzu_206.html (дата обращения: 25.01.2023).
5. Рейтинг регионов SMART версии 2022 г. // Ассоциация инновационных регионов России. URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-regionov-smart/> (дата обращения: 25.01.2023).
6. Рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию // РИА Новости. URL: <https://ria.ru/20221024/tekhnologii-1826145476.html> (дата обращения: 25.01.2023).
7. Москва, Санкт-Петербург и Томская область возглавили рейтинг научно-технологического развития // Российская газета. RG.RU.URL:<https://rg.ru/2022/11/16/moskva-sankt-peterburg-i-tomskaia-oblast-vozglavili-rejting-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiia.html> (дата обращения: 25.01.2023).
8. Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации по итогам 2021 года // Минобрнауки России. URL: https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2022/11/natsionalny_rei-ting_nauchno-tekhnologicheskogo-razvitiia-subektov_2021.pdf (дата обращения: 25.01.2023).
9. Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации // ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. URL: https://www.miiiris.ru/inno_infra (дата обращения: 25.01.2023).

10. Ассоциация инновационных регионов России (АИРР). Открытый справочник лучших региональных практик субъектов Российской Федерации – членов Ассоциации инновационных регионов России. Выпуск № 2. Москва. 2018 год. 60с. URL: https://i-regions.org/images/books/AIRR_Best_practise2.pdf (дата обращения: 25.01.2023).

11. Агентство стратегических инициатив (АСИ). Платформа «Смартека». Сборник лучших практик по улучшению инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации. URL: <https://asi.ru/news/190036/> (дата обращения: 20.01.2023).

12. Институты как драйвер развития инноваций в российском регионе: опыт Республики Татарстан [Электронный ресурс]: препринт WP1/2018/02/ С.А. Макаров, Л.Р. Абзалилова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Электрон. текст. дан. (1 Мб). М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. (Серия WP1 «Институциональные проблемы российской экономики»). 47 с. URL: https://wp.hse.ru/data/2018/09/10/1153827991/WP1_2018_02.pdf (дата обращения: 25.01.2023).

13. Методический сборник лучших практик инновационной деятельности региональных инновационных площадок / сост.: О.Г. Ярлыкова, В.В. Семенова: автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования». Ханты-Мансийск: Институт развития образования, 2019. 112 с. URL: <https://iro86.ru/index.php/zhurnaly/sborniki/sborniki-materialov-i-statej/420-metodicheskij-sbornik-luchshikh-praktik-innovatsionnoj-deyatelnosti-regionalnykh-innovatsionnykh-ploshchadok/file> (дата обращения: 25.01.2023).

THE PERM TERRITORY IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION

L. Glezman, Ph.D., Associate Professor

E-mail: glezman.lv@uiec.ru

Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
614000, Russia, Perm, Lenina st., 50, 91A

S. Isaev, Associate Professor

E-mail: sergey.isaev@inbox.ru

Perm State University
614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

S. Fedoseeva, Junior Researcher

E-mail: fedoseeva.ss@uiec.ru

Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
614000, Russia, Perm, Lenina st., 50, 91A

The creation and implementation of innovation is the most important condition for economic growth and determines the direction and speed of socio-economic development of the regional space in the strategic perspective, its place in the socio-economic system of the country and the system of macro-regional economic complexes. In this regard, the study of the state and level of innovation development of a particular region in relation to other subjects of the Russian Federation, in order to identify effective tools and successful practices of innovation development, based on the identification of deviations or leaps in the level of development relative to other regions, is an important task of practical and theoretical relevance for regional management. The article uses the example of Perm Krai to analyze the level of innovation development of the region relative to other subjects of the

Russian Federation. The analysis uses the results of ratings assessing various parameters of innovation and scientific and technological development of Russian regions, carried out by various information and analytical organizations and associations. The study concludes that despite the high interest of regional authorities in an innovation breakthrough, the wide range of measures being implemented to support innovation activity in the Perm Territory and its high scientific, educational, production and human resource potential, the region is not among the leaders in innovation development, which indicates the need to adjust regional innovation policy in terms of expanding the implementation of successful practices of innovation development in several other Russian regions.

Keywords: digital economy, innovation development, region, innovation, rankings, successful practices.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ДОСТУПНОСТЬ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ ГОРОЖАН

Н.М. Логачева, д.э.н., доцент

Электронный адрес: logacheva.nm@uies.ru

Челябинский филиал ИЭ УрО РАН

454091, Россия, г. Челябинск, ул. Свободы, 155/1

О.К. Тихонова, аспирант

Электронный адрес: tikhonova.ok@uies.ru

Челябинский филиал ИЭ УрО РАН

454091, Россия, г. Челябинск, ул. Свободы, 155/1

Цифровое представление материальных объектов инфраструктуры предоставляет широкие возможности для изучения их пространственного размещения. При осуществлении картографического анализа выявлены особенности территориальной локализации амбулаторно-поликлинических организаций в различных районах г. Перми. Определены районы, для которых характерен дисбаланс в уровне доступности объектов инфраструктуры относительно нормативных требований. Показана неравномерность покрытия зонами обслуживания поликлиник, что снижает для горожан пешеходно-транспортную доступность при получении медицинских услуг.

Ключевые слова: здравоохранение, социальная инфраструктура, цифровизация, медицинские услуги, доступность, пространство, картографический анализ

Введение

Социальная инфраструктура в контексте пространственного развития «наполняет территорию» объектами и с учетом их локализации задает территориальные особенности ее размещения, способствуя или препятствуя удовлетворению потребностей и повышению комфортности проживания населения.

Цифровые технологии, которые стремительным образом проникают во все сферы жизни, «вызывают глубокую трансформацию в рыночных отношениях, поскольку влияют на процессы производства, распределения, обмена и потребления благ [4, с. 378].

В процессе цифровой трансформации меняется взгляд на развитие социальной инфраструктуры, что связано не только с открывающимися новыми возможностями, но и меняющимися запросами потребителей.

Использование современных технологий в сфере пространственных данных позволяет повысить эффективность принятия решений на стратегическом и оперативном уровнях, с учетом происходящих изменений, оптимизировать управление ресурсами и инфраструктурой [6, с. 36].

Важно учитывать, что «в условиях цифровой трансформации создаются цифровые системы, которые построены на главенстве цифрового представления их элементов и отношений между ними. Примерами таких цифровых систем являются: отраслевые системы (т.е. предприятия, отрасли); административно-территориальные системы (т.е. муниципалитеты, районы, области, страны); места компактного проживания людей (т.е. мегаполис, город, поселок,

деревня), обобщенно, города» [7, с. 81, 82, 83]. Таким образом, в настоящее время «существуют» не только материальные объекты, но и их цифровое представление. Благодаря этому использование цифровых технологий при проведении анализа пространственного размещения предоставляет возможность не просто наблюдать местоположение объекта инфраструктуры, а учитывать влияние одновременно нескольких факторов.

Цель данной работы состоит в исследовании пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций в сопоставлении с утвержденными нормативами доступности (территориальной и транспортной), для выявления проблемных территориальных зон и повышения внимания к ним органов власти.

Возможность поддержать здоровье для человека не только важный элемент качества жизни населения, но и значимый фактор влияющий на социально-экономическое развитие как регионов, так и городов.

Амбулаторно-поликлинические организации в России распределены по территориальному признаку и являются базовым уровнем медицинского обслуживания населения [2, с. 32].

Изучению различных аспектов пространственного размещения посвящено много исследований [5,8]. При этом особенность объектов здравоохранения (в частности, амбулаторно-поликлинических организаций) состоит в том, что они не только территориально локализованы, но и имеют зоны обслуживания. Данные зоны определяются на основе нормативов доступности, которые неодинаковы у различных объектов социальной инфраструктуры. При определении нормативов для поликлинико-амбулаторных организаций предполагается возможность использовать транспорт, поэтому устанавливается норматив, характеризующий как пешеходную, так и транспортную доступность.

Согласно Своду правил «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» зона обслуживания поликлиник составляет 1 000 метров, а в соответствии с Приказом № 132Нот 27.02.2016 г. «О Требованиях к размещению медицинских организаций государственной системы здравоохранения и муниципальной системы здравоохранения, исходя из потребностей населения» организации, оказывающие медицинскую помощь в рамках поликлиник, должны размещаться с учетом транспортной доступности, не превышающей 20 минут.

То, что в основе исследования лежит оценка пространственной удалённости амбулаторно-поликлинических организаций от получателей медицинских услуг и поиск территорий в районах города, имеющих отклонение размещенных объектов от утвержденных нормативных значений зон обслуживания, предопределило необходимость использования нормативного и картографического анализа. Для целей исследования нами были применены возможности сервиса Яндекс.Карты, позволяющего показать визуально-цифровое представление размещения амбулаторно-поликлинических организаций.

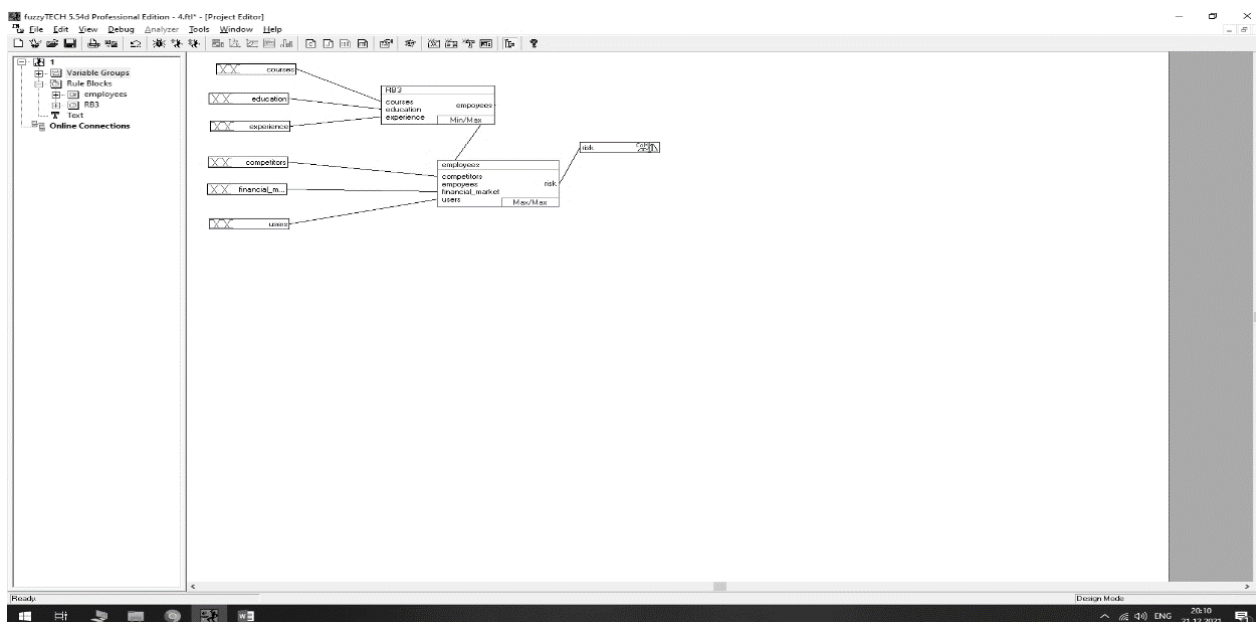
Результаты исследования

Анализ проведен на примере г. Пермь. Численность населения города составляет 1034 002 чел¹. Плотность 1312,02 чел./км². Число амбулаторно-поликлинических организаций – 197 единиц на город².

¹ Таблица 5. Численность населения России, федеральных округов, субъектов Российской Федерации, городских округов, муниципальных районов, муниципальных округов, городских и сельских поселений, городских населенных пунктов, сельских населенных пунктов с населением 3000 человек и более. Итоги Всероссийской переписи населения 2020 года. На 1 октября 2021 года. Том 1. Численность и размещения населения (XLSX).

² Основные социально-экономические показатели городов Российской Федерации с численностью населения более 1 млн человек за 2021 год: Статистический бюллетень/Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. – Екатеринбург, 2022. – 23 с.

Картографическая обработка статистической информации об амбулаторно-поликлинических организациях г. Пермь показана на рис. 1.



**Рис. 1. Насыщенность территории г. Пермь
амбулаторно-поликлиническими организациями**

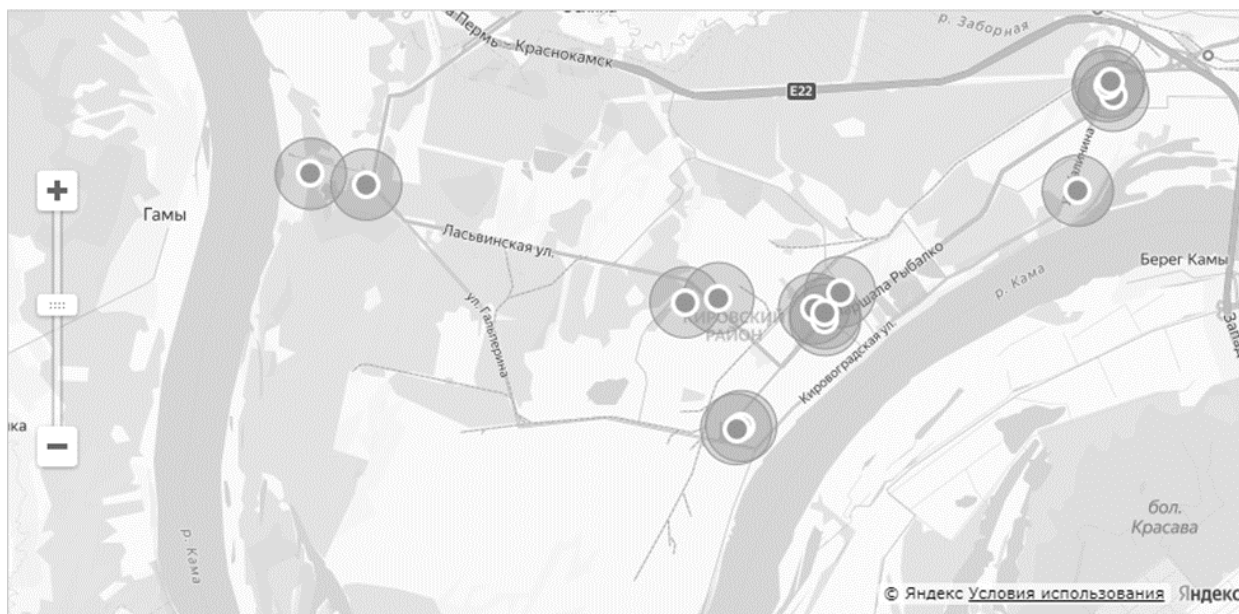
На территориальную особенность расположения амбулаторно-поликлинических организаций в г. Пермь влияет протяженность города вдоль реки Кама. Нормативы доступности поликлиник предполагают возможность использования общественного транспорта. Однако деление города рекой на правосторонний и левосторонний вносит свои коррективы при их фактическом исполнении¹. Рассмотрим пространственное размещение амбулаторно-поликлинических организаций в г. Пермь на примере нескольких районов.

Кировский район Перми занимает западную часть города и находится на правом берегу Камы. Большую часть территории занимают лесные массивы и парки, что дало ему титул одного из самых зелёных в городе. Занимает площадь в 156 км.кв.

При анализе обеспеченности населения амбулаторно-поликлиническими организациями Кировского района г. Пермь мы видим наложение и пересечение радиусов действия данных организаций². Наблюдается территориальная дифференциации, которая была выявлена с помощью картографического способа оценки условий размещения объектов на территориях, которая представлена на рис. 2.

¹ СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01–89* (Докипедия: СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01–89*)

² Здесь и далее радиус окружностей, залитых цветом, равный зоне обслуживания в 1000 м.



**Рис. 2. Пространственное размещение и доступность
амбулаторно-поликлинических организаций Кировского района г. Пермь**

Выявлены территории, удаленные от обозначенных радиусов действия амбулаторно-поликлинических организаций, что свидетельствует о недостаточной доступности медицинских объектов и ограничениях в получении медицинских услуг.

Использование карт для пространственного анализа выступает важной составляющей геоинформационных систем (ГИС). Применение геоинформационных технологий позволяет оценить эффективность пространственной организации объектов инфраструктуры, выявить проблемные участки и разработать мероприятия по устранению существующих проблем [3, с. 117].

При осуществлении картографического анализа пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций в Ленинском районе г. Пермь установлены особенности, заключающиеся в том, что это административный центр города, в котором расположено большое количество торговых и бытовых предприятий. Район расположен на обоих берегах Камы и состоит из левобережной и правобережной части. При этом большая правобережная часть района - это зеленые насаждения. Все это предопределило расположение амбулаторно-поликлинических организаций. Площадь района – 47510,51 тыс. кв.м., численность населения 54 023 чел¹.

Картографический анализ обеспеченности населения амбулаторно-поликлиническими организациями в данном районе наглядно представлен на рис. 3.

¹ <https://raion.gorodperm.ru/leninskij/>

На рис. 4 показано пространственное размещение амбулаторно-поликлинических организаций Орджоникидзевского района г. Пермь. Район расположен на обоих берегах Камы и состоит из левобережной и правобережной части. Площадь района 178,58 кв. км, что составляет 22% от общей территории города Перми, общая численность населения составляет 115,7 тыс. чел¹.



**Рис. 5. Пространственное размещение и доступность
амбулаторно-поликлинических организаций Свердловского района г. Пермь**

¹ <https://raion.gorodperm.ru/ordzhonikidzevskij/>



Рис. 6. Пространственное размещение и доступность амбулаторно-поликлинических организаций районов, граничащих с центральной частью г. Пермь

Обеспеченность населения приграничных районов центральной части г. Пермь амбулаторно-поликлиническими организациями является своего рода «эталонным» размещением данных организаций, когда учтены нормативные нормы по транспортной доступности и зонах обслуживания населения.

Заключение

В рамках цифровой трансформации появилась возможность собирать, оцифровывать, изучать и анализировать пространственные данные об объектах инфраструктуры города. Цифровизация процессов сбора, обработки и анализа данных формирует новые возможности для проведения исследований, а также использования результатов их анализа для комплексного развития территории и принятия стратегических решений[1, с. 192].

Планирование структурно-территориальных преобразований и корректировки пространственного размещения возможно с учетом понимания сложившейся ситуации. Проведенный авторами анализ позволил установить особенности пространственного размещения амбулаторно-поликлинических организаций в отдельных районах г. Пермь, что дало возможность определить проблемные территории, для которых характерен дисбаланс в уровне доступности анализируемых объектов инфраструктуры относительно нормативных требований.

Список литературы

1. Бударова В.А. Геопортальные решения как эффективный инструмент анализа и поддержки принятия решений на региональном уровне// International agricultural journal. 2022. № 5, 191–205
2. Ганжа С.Д., Захаренок В.А. Особенности пешеходной доступности учреждений медицинского обслуживания города Новосибирска / С.Д. Ганжа, В.А. Захаренок // Творчество и современность. – 2019. – № 3–4(11). – С. 30–40. – EDN WULLUP.
3. Дианов С.В., Калашников К.Н., Ригин В.А. Поиск путей оптимального пространственного размещения объектов инфраструктуры здравоохранения: обзор методического инструментария // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25. № 2. С. 108–127. DOI: 10.15838/ptd.2021.2.112.7.

4. Миролюбова Т.В., Карлина Т.В., Николаев Р.С. Цифровая экономика: проблемы идентификации и измерений в региональной экономике // Экономика региона. 2020. Т. 16. № 2. С. 377–390.

5. Моделирование пространственного развития территорий / Наумов И.В., Никулина Н.Л., Сиротин Д.В., Смирнова О.П. [и др]. Монография. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН. 2021. 243 с. ISBN 9785946466554.

6. Пространственные данные: потребности экономики в условиях цифровизации /Е. Б. Белогурова, В. Е. Воробьев, О. Г. Гвоздев и др.; Фед. служба гос. регистрации, кадастра и картографии; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»; НИИ «АЭРОКОСМОС». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 128 с. – 300 экз. – ISBN 978–5–7598–2152–6 (в обл.)

7. Самарин А.В. Далее только цифровая трансформация/ А. В. Самарин.– Текст: электронный // Цифровая экономика. –2019. – № 3(7). – С. 83–92. –<http://digital-economy.ru/stati/dalee-tolko-tsifrovaya-transformatsiya> (дата обращения: 20.01. 2023).

8. Lavrikova Ju. G., Suvorova A.V. Spatial aspects of regional infrastructure distribution (the case of Sverdlovsk region). R-economy, 2019. 5(4). Pp: 155–167. doi: 10.15826/recon.2019.5.4.016

SPATIAL PLACEMENT AND ACCESSIBILITY OF HEALTH CLINICS FOR CITIZENS

N. Logacheva, Doctor of Economics, Associate Professor

E-mail: logacheva.nm@uiec.ru

Chelyabinsk branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Science 454091, Russia, Chelyabinsk, Liberty st., 155/1

O. Tikhonova, Post-graduate student

E-mail: tikhonova.ok@uiec.ru

Chelyabinsk branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences 454091, Russia, Chelyabinsk, Liberty st., 155/1

The digital representation of material infrastructure objects provides ample opportunities for studying their spatial placement. During the cartographic analysis, the features of the territorial localization of health clinics in various districts of Perm were revealed. Areas that are characterized by an imbalance in the level of accessibility of infrastructure facilities relative to regulatory requirements were identified. The uneven coverage of polyclinic service areas is shown, which reduces pedestrian and transport accessibility for citizens when receiving medical services.

Keywords: healthcare, social infrastructure, digitalization, medical services, accessibility, space, cartographic analysis.

К ВОПРОСУ О ДОСТИЖИМЫХ ЗНАЧЕНИЯХ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ЗАДАЧАХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА УПРАВЛЯЮЩИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

В.П. Максимов, д.ф.-м.н., профессор

Электронный адрес: maksimov@econ.psu.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Рассматривается широкий класс задач управления для линейных динамических моделей экономики. Цель управления задается в виде совокупности заданных значений линейных целевых функционалов общего вида, охватывающих случаи терминальных, многоточечных и интегральных показателей. Предполагаются заданными ограничения на управляющие воздействия, от которых зависит разрешимость задачи управления. Приводятся конструкции и алгоритмы, позволяющие давать описание множества значений целевых показателей, которые оказываются достижимыми при заданных ограничениях на управления.

Ключевые слова: модели экономической динамики, задачи управления с ограничениями, множества достижимости.

В настоящее время, в условиях цифровой трансформации экономики, заметно возрастает роль математических методов и информационных технологий. При решении реальных прикладных задач экономической динамики приходится учитывать и оценивать соотношение и совместимость заданных целевых показателей и параметров, определяющих ограниченность ресурсов, используемых для достижения поставленных целей. Математические методы и алгоритмы исследования задач о достижимости целевых показателей достаточно развиты применительно к широко распространенным динамическим моделям в форме обыкновенных дифференциальных или разностных уравнений, описывающих реальные процессы в непрерывном и дискретном времени, соответственно. Получают все большее распространение и применение более общие модели, охватывающие случаи взаимодействия характеристик, меняющихся в непрерывном времени, и показателей, изменяющихся в дискретные моменты времени, и при этом позволяющие учитывать эффекты последействия, задержки в реакции системы на текущие воздействия (см., например, [6, 7, 9]). Для таких моделей, называемых непрерывно-дискретными или гибридными моделями с последействием (см., например, [12, 13, 16, 22, 23]), упомянутые методы требуют существенного развития, в том числе, в части, касающейся применения современных компьютерных технологий. Теоретическую основу новых методов составляют современная теория функционально-дифференциальных уравнений [1] и теория доказательного вычислительного эксперимента (ДВЭ) [18, 10, 11]. Основные результаты, полученные в этом направлении на кафедре информационных систем и математических методов в экономике ПГНИУ, представлены в [2].

Следует отметить, что предлагаемая в работе [15] постановка задачи управления охватывает весьма общий случай, когда цели управления задаются как значения целевых функционалов, число которых может быть любым конечным, а вид целевых функционалов позволяет

охватывать терминальные, многоточечные, интегральные условия, а также их линейные комбинации. В такой общей постановке для линейных гибридных систем, подверженных импульсным воздействиям, получены условия разрешимости задачи управления. Установлено, что это свойство разрешимости является грубым и сохраняется при малых возмущениях параметров системы и параметров целевых установок, что позволяет с помощью ДВЭ давать конструктивное описание множества разрешимых задач управления в условиях неопределенности параметров. Для одного класса гибридных систем с дискретной памятью такое описание получено в [21].

Одним из наиболее распространенных видов ограничений на управление в задачах экономической динамики являются ограничения в форме непротиворечивой системы линейных неравенств. Для такого случая в статье [19] вводится понятие множества ℓ -достижимости, которое является обобщением классического понятия множества достижимости, которому посвящена обширная литература. Выведены основные соотношения, которые открывают возможность изучения этого множества с использованием ДВЭ. Результаты исследования множеств ℓ -достижимости для различных классов гибридных моделей с последствием представлены в [4,5,20].

Обзор прикладных результатов и описание программных средств, разработанных для исследования задач реальной экономики регионального и федерального уровня можно найти в [2].

Запишем общую задачу управления в операторной форме

$$\delta x = Fx + Gu + f, (1)$$

$$x(0) = \alpha, \ell x = \beta. (2)$$

Здесь локально определенный оператор δ определен на паре $x = (y, z)$, включающей компоненту $y(\cdot)$ с непрерывным временем t , изменяющимся на конечном отрезке $[0, T]$ и компоненту $z(\cdot)$ с дискретным временем принимающим значения из заданного конечного набора моментов времени из отрезка $[0, T]$. Линейные эволюционные операторы F и G определены на пространствах траекторных и управляющих переменных, соответственно (подробное описание структуры и используемых свойств этих операторов дано в работах [4,5,14,20]). Целевые условия, задаваемые с помощью линейного вектор-функционала ℓ охватывают случаи терминальных, многоточечных и интегральных показателей. Предполагается, что управление $u(t)$ с r -мерными векторными значениями связано непротиворечивой системой линейных ограничений-неравенств

$$\Lambda u(t) \leq \gamma, t \in [0, T] (3)$$

с заданной постоянной $(N \times r)$ -матрицей Λ и заданным вектором γ .

Задача (1)-(3) состоит в нахождении такого управления u , удовлетворяющего ограничениям (3), что порождаемая им в силу уравнения (1) траектория, выходящая из начального положения α , доставляет целевому вектор-функционалу ℓ заданное векторное значение β . Такая задача разрешима не при любых целевых значениях. Множество значений β , для которых задача (1)-(3) имеет решение называется множеством ℓ -достижимости (далее в тексте символ ℓ будем опускать). В работе [19] сформулированы условия, при которых задача (1)-(3) сводится к обобщенной проблеме моментов [17, с. 269] в форме

$$\int_0^T M(t)u(t)dt = \beta, \Lambda u(t) \leq \gamma, t \in [0, T]. (4)$$

Такое сведение позволяет эффективно решать задачу построения верхних и нижних оценок множества достижимости. Приведем здесь описание соответствующих алгоритмов.

Для получения верхних оценок множества достижимости можно воспользоваться конечной совокупностью задач линейного программирования. Обозначим через $w(t, \mu)$ решение задачи линейного программирования

$$w(t, \mu) = \operatorname{argmax}(\mu' M(t)v, v \in V), t \in [0, T], \mu \in R^N,$$

где V — множество решений системы линейных неравенств $\Lambda v \leq \gamma$. Фиксируем целое положительное число K , набор векторов $\{\mu_1, \dots, \mu_K\}, \mu_k \in R^N$, и разбиение $\{0 = \tau_0 < \tau_1 < \dots < \tau_\sigma = T\}$ основного промежутка $[0, T]$ точками τ_j . Каждой паре $(k, j), k = 1, \dots, K, j = 1, \dots, \sigma - 1$, поставим в соответствие решение задачи линейного программирования

$$w_{kj} = \operatorname{argmax}(\mu'_k M(\tau_j)v, v \in V), k = 1, \dots, K, j = 1, \dots, \sigma - 1. (5)$$

Этот набор экстремальных угловых точек используется для мажорирования интегралов

$$\int_0^T \mu'_k M(t)w(t, \mu_k)dt,$$

а именно, находятся такие $\delta_k \geq 0$, что для каждого k выполняется неравенство

$$\int_0^T \mu'_k M(t)w(t, \mu_k)dt \leq q_k = \int_0^T \mu'_k M(t) \sum_{j=1}^{\sigma} w_{kj} \chi_j(t)dt + \delta_k,$$

где $\chi_j(t)$ — характеристическая функция промежутка $[\tau_{j-1}, \tau_j)$. По числам q_k определяется множество

$$S_K = \{\rho \in R^N: \mu'_k \rho \leq q_k, k = 1, \dots, K\},$$

дающее верхнюю по включению оценку для множества достижимости S : $S \subset S_K$.

Множество S_K представляет собой выпуклый многогранник, содержащий множество S . Качество верхней оценки зависит от количества векторов μ_k , определяющих совокупность гиперплоскостей и соответствующих полупространств в пространстве целевых показателей. При необходимости уточнения полученной оценки вводятся новые дополнительные векторы μ_k , с использованием которых решаются соответствующие задачи линейного программирования, приводящие к дополнительной совокупности векторов q_k . В практическом смысле полученные верхние оценки могут быть использованы в отрицательном смысле: по построению, если заданный целевой вектор не принадлежит множеству S_K , то целевое значение не является достижимым с помощью допустимых управлений. В прикладных задачах этот факт помогает принять решение либо об изменении заданного целевого значения, либо об ослаблении ограничений (выделении дополнительных ресурсов).

Нижние по включению оценки множеств достижимости могут быть получены с использованием кусочно-постоянных допустимых управлений. Дадим описание соответствующих конструкций. Используя значения w_{kj} , определенные равенством (5), построим программные управления $u(t, \mu_k)$ по правилу:

$$u(t, \mu_k) = \sum_{j=1}^{\sigma} w_{kj} \chi_j(t). (6)$$

По построению такие управления являются допустимыми, им соответствуют значения

$$\rho_k = \int_0^T \mu'_k M(t) u(t, \mu_k) dt, \quad k = 1, \dots, K,$$

в пространстве целевых значений. Выпуклая оболочка таких точек дает внутреннюю оценку s_K для множества S :

$$s_K = \text{Conv}(\rho_1, \dots, \rho_K) \subset S.$$

Каждая целевая точка ρ множества s_K представляет собой выпуклую линейную оболочку точек ρ_1, \dots, ρ_K . После нахождения коэффициентов такой выпуклой комбинации появляется возможность сконструировать допустимое управление, доставляющее целевому вектор-функционалу ℓ целевое значение ρ : оно представляет собой линейную комбинацию управлений (6), коэффициенты которой совпадают с коэффициентами упомянутого представления целевого вектора ρ .

Отметим в заключение, что в случае противоречивости системы ограничений на управление задача (1)-(3) оказывается некорректной (множество достижимости является пустым). Выход из такой ситуации предлагается в рамках теории анализа и коррекции противоречивых задач, разработанной в монографии [3]. Методы этой теории реализованы применительно к задачам управления для динамических экономико-математических моделей в работах [8, 9].

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-21-00517, <https://rscf.ru/project/22-21-00517/>.

Список литературы

1. Азбелев Н.В., Максимов В.П., Рахматуллина Л.Ф. Элементы современной теории функционально-дифференциальных уравнений. Методы и приложения. М.: Ин-т компьютер. исслед., 2002.
2. Андрианов Д.Л., Арбузов В.О., Ивлиев С.В., Максимов В.П., Симонов П.М. Динамические модели экономики: теория, приложения, программная реализация // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2015. № 4. С. 8–32.
3. Еремин И.И. Противоречивые модели оптимального планирования. М.: Наука, 1988.
4. Максимов В.П. Достижимые значения целевых функционалов в задачах экономической динамики // Прикладная математика и вопросы управления. 2019. № 4. С. 124–135.
5. Максимов В.П. О построении программных управлений в задаче о достижимых значениях целевых функционалов для динамических моделей экономики с дискретной памятью // Прикладная математика и вопросы управления. 2020. № 3. С. 89–104.
6. Попова Е.А., Чадов А.Л. Моделирование оптового рынка электроэнергии макрорегиона с помощью непрерывно-дискретных моделей // Известия РАН. Энергетика. 2016. № 3. С. 26–38.
7. Попова Е.А., Кочкина Н.А. Идентификация гибридных динамических моделей на примере регионального оптового рынка электроэнергии // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 40. С. 35–43.
8. Поносов Д.А. Динамическая коррекция задач управления для экономико-математических моделей: автореферат дис. канд. экон. наук. – Пермь: 2012. – 24 с.
9. Поносов А.А. Развитие системы поддержки принятия решений в региональной экономике на основе непрерывно-дискретных экономико-математических моделей: автореферат дис. канд. экон. наук. – Пермь: 2015. – 24 с.
10. Румянцев А.Н. Вычислительный эксперимент в исследовании функционально-дифференциальных моделей: автореферат дис. доктора физ.-матем. наук. – Казань: 1999. – 34 с.

11. Шишкин В.А. Доказательный вычислительный эксперимент в исследовании вариационных задач для квадратичных функционалов: автореферат дис. канд. физ.-матем. наук. – Екатеринбург: 2009. – 22 с.
12. Agronovich G. Observer for discrete-continuous LTI systems with continuous-time measurements // Functional Differential Equations. 2011. Vol. 18, iss.1–2. P. 3–12.
13. Bortakovski A.S. Optimal and suboptimal control for sets of trajectories of deterministic continuous discrete systems // J. Comp. Syst. Sci. Int. 2009. Vol. 48, iss.1. P. 14–29.
14. Bravyi E.I., Maksimov V.P., Simonov P.V. Some economic dynamics problems for hybrid models with aftereffect // Mathematics. 2020. Vol. 8, iss.10, 1832.
15. Chadov A.L., Maksimov V.P. Linear boundary value problems and control problems for a class of functional differential equations with continuous and discrete times // Functional Differential Equations. 2012. Vol. 19, iss.1–2. P. 49–62.
16. Gabasov R., Paulianok N.S., Kirillova F.M. Optimal control of some hybrid systems // J. Comp. Syst. Sci. Int. 2010. Vol. 49, iss. 6. P. 2–52.
17. Krein M.G., Nudel'man A.A., The Markov moment problem and extremal problems / New York, AMS, 1977.
18. Maksimov V.P. Reliable computing experiment in the study of functional-differential equations: theory and applications // J. Math. Sci. (N.Y.). 2018. Vol. 230, iss. 5. P. 712–716.
19. Maksimov V.P. On the ℓ -attainability sets of continuous discrete functional differential systems // IFAC PapersOnLine. 2018. Vol. 51. P. 310–313.
20. Maksimov V.P. Continuous-discrete dynamic models // Ufa Mathematical Journal. 2021. Vol. 13, iss. 3. P. 97–106.
21. Maksimov V.P. Constructive study of controllability for a class of continuous-discrete systems with an uncertainty // Functional Differential Equations. 2022. Vol. 29, iss. 3–4. P. 11–23.
22. Marchenko V.M., Zaczekiewicz Z. Solution representations for controlled hybrid differential-difference impulsive systems // Differential Equations. 2009. Vol. 45, iss.12. P. 1776–1786.
23. Minyuk S.A., Panasik O.A. Controllability and attainability criteria for linear differential-algebraic systems // J. Comp. Syst. Sci. Int. 2008. Vol. 47, iss. 5. P. 673–686.

ON THE ACHIEVABLE VALUES OF TARGET INDICATORS IN ECONOMIC DYNAMICS TASKS WITH CONSTRAINTS ON CONTROL ACTIONS

V. Maksimov, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

E-mail: maksimov@econ.psu.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

A wide class of control problems for linear dynamic models of the economy is considered. The control goal is set as a set of values of linear objective functionals of a general form, covering the cases of terminal, multipoint and integral indicators. Constraints on control actions are assumed to be set, on which the solvability of the control problem depends. The methods of describing the set of values of the target indicators that are attainable under given control constraints are presented.

Keywords: economic dynamics models, control problems with constraints, attainability sets.

ЦИФРОВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ: МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

В.В. Мамай, магистрант

Электронный адрес: ya.vmv99@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

По всему миру основным направлением в развитии медицины является внедрение цифровых технологий. Цифровизация здравоохранения позволяет медицинским работникам обеспечивать необходимое качество оказываемых услуг, а также, позволяет большему количеству пациентов получить своевременную помощь. Современные технологии не только позволяют лечить серьезные заболевания на поздних стадиях, но и диагностировать их тогда, когда пациенту будет легче всего справиться с болезнью, получая необходимое лечение. Россия не стала исключением, и наряду с лидирующими странами в данной отрасли, внедряет информационно-аналитические проекты во всех регионах. Целью исследования является изучение основных направлений в цифровизации здравоохранения. Объектом исследования является отрасль здравоохранения, как один из элементов структуры социальной сферы, предметом исследования являются тенденции развития на международном, национальном и региональном уровнях.

Ключевые слова: информатизация, цифровое здравоохранение, единая медицинская информационно-аналитическая система, система интегрированной медицинской информации, интегрированная медицинская информация, бизнес-процессы медицинских учреждений, прикладные системы, моделирование прикладных информационных процессов.

Вступление

Главной причиной смертности и заболеваемости по всему миру являются хронические неинфекционные заболевания. По данным ВОЗ в 2019 г. смертность составила 55,416 млн человек, в т. ч. около 73,6% по причине хронических заболеваний [2.1]. Основными причинами такой смертности являлись сердечно-сосудистые заболевания (около 32,2%), следующими идут злокачественные новообразования (около 16,8%), респираторные (7,5%) и сахарный диабет (2,7%). Эти подгруппы заболеваний в сумме составляют 59,2% смертности от НИЗ [2.2].

Практически во всех странах по всему миру отмечается рост затрат на национальное здравоохранение. При этом, в некоторых развитых странах затраты на сферу здравоохранения увеличиваются быстрее темпов роста национальной экономики. Уже в 2016 г. расходы стран в сфере здравоохранения составили 8 трлн долларов, что составило 8,6% мировой экономики, при этом государственные расходы составляют около 60% от общей массы [2.3]. Из-за ограниченности финансовых возможностей стран важную роль играет эффективность этих расходов для достижения глобальных целей. Основной проблемой современного здравоохранения

является хроническая нехватка ресурсов, в т. ч. человеческие ресурсы, доступность диагностики для пациентов, необходимого оборудования и др. [1.1]. К примеру, глобальный дефицит медицинских работников на 2013 г. составлял 7,2 млн человек, при этом, по прогнозам специалистов он вырастет до 12,9 млн человек к 2035 г., что приведет к росту нагрузки на медицинский персонал, увеличит возможность профессионального выгорания и как следствие переутомление медицинского персонала [2.4].

Более того, существуют проблемы роста объема информации, необходимой для использования при лечении пациентов. Лавинообразный поток медицинских знаний постоянно увеличивается и медицинскому персоналу становится все сложнее его охватить. Это делает специальность врача все менее популярной среди молодых людей и увеличивает нагрузку на дипломированных специалистов [1.2].

На данный момент большое количество систем здравоохранения в различных странах вынуждены вводить такие меры, как уменьшение объема гарантированной медицинской помощи, сокращение времени приема, повышение стоимости медицинских услуг и медицинского страхования. Примером роста спроса на услуги системы здравоохранения могут послужить показатели в США за последние 40 лет (взяты промежуток с 1975 г. по 2019 г.).

Число рабочих мест за данный период выросло с 4 млн чел до более чем, 16 млн, расходы на лечение одного гражданина в год выросли с 550\$ до более, чем 11 тыс. долларов. При этом необходимо отметить, что время, отведенное на прием пациента, сократилось с 60 минут на первичный и 30 минут на повторный до 12 минут на первичный и 7 минут на повторный. Более того, доля затрат на систему здравоохранения в ВВП составляет более 18%, по сравнению с 8% в 1975 г. [3.1].

Таким образом, можно выделить следующие проблемы, с которыми встречаются мировые системы здравоохранения:

1. Дефицит человеческих ресурсов, который невозможно покрыть привлечением и увеличением численности медицинского персонала без потери качества оказания медицинской помощи.
2. Ограниченность материальных ресурсов, количество которых напрямую зависит от состояния экономики стран.
3. Постоянный рост населения, который приводит к росту количества пациентов, которым необходимо оказывать медицинскую помощь.

Для решения данных проблем во многих передовых странах разрабатываются специальные программы, нацеленные на решения конкретных проблем и достижения целевых показателей. Подобные документы включают в себя количественные показатели, которые необходимо достигнуть в сфере здравоохранения. Эти цели определяются на уровне страны и далее передаются в регионы для исполнения. Достижение показателей зачастую невозможно без применения инновационных технологий, в том числе и цифровых технологий.

Данные технологии объединяются понятием Цифровая медицина, под которым принято понимать организацию медицинской помощи, при которой существенно повышается ее эффективность за счет использования результатов и анализа больших объемов медицинских данных в цифровом виде. Данный термин начал использоваться с 2011, но начал активно применяться в 2019 г. по всему миру и объединяет в себе несколько основных понятий:

1. Электронный документооборот;
2. Применение телемедицинских технологий;
3. Применение математических методов при обработке медицинских данных;
4. Цифровая модель процессов.

Основной поток инвестиций в данное направление развития медицины резко взлетел в 2021 г., что позволило перевести качество оказываемой медицинской помощи на новый уровень.

Основные тенденции в цифровизации здравоохранения на международном уровне

Представленные тренды здравоохранения, в основном, связаны с недостаточной удовлетворённостью качества оказываемой медицинской помощи, в то время как спрос на неё только увеличивается. Различные исследования в области цифровой медицины показывают, что с развитием технологий и доступностью Интернета возрос спрос на цифровые услуги, которые позволяют населению получать необходимую им медицинскую помощь в дополнении к тому, что может дать существующая сфера здравоохранения. [2.17]

Данные исследования показывают, что пациенты в связи с ростом количества и популярности интернет-услуг готовы переходить на контролируемое медицинским персоналом самолечение. Например, в отчёте STADA Health 2020 отмечено, что около 54% европейских пациентов в 2019 г. выразили готовность к получению специализированную медицинскую помощь с использованием технологий телемедицины. В 2020 г. этот показатель вырос на 16% в связи с пандемией [2.7].

Общий объем рынка цифрового здравоохранения в 2019 г. оценивался в 106 млрд долларов и в 2020 г. вырос до 141.8 млрд долларов. По мнению специалистов Global Marketing Insight данный рынок будет расти на 17,4% в год до 2027 г. и достигнет отметки в 426.8 млрд долларов [2.8]. При этом, в 2020 г. был установлен максимальный уровень инвестиций в цифровую медицину, который составил около 44 млрд долларов по всему миру [2.10].

Основываясь на анализе исследованиях различных авторов необходимо выделить следующие наиболее приоритетны сектора в развитии цифровой медицины:

1. Цифровые ассистенты для пациента. В современном мире около 80% населения крупных стран имеют смартфоны и пользуются ими на постоянной основе. Практически все современные гаджеты имеют постоянное подключение к интернету гироскоп, акселерометр и другие датчики, которые фиксируют информацию о действиях потенциального пациента в течение всего дня и могут передавать врачам все диагностические данные в специализированные системы. [1.2] Это открывает новые возможности для медицины, в т. ч. профилактику заболеваний и своевременное оказание медицинской помощи. [2.2]

2. Работа с большими данными. По всему миру системы здравоохранения отказываются от ведения бумажного документооборота, в т. ч. внедряют электронные медицинские карты, выписывают электронные рецепты на лекарства с учетом наличия льгот, что приводит к очень быстрому росту объёма данных в цифровых системах. Более того, диагностические устройства, используемые в повседневной медицине, генерируют большое количество оцифрованной информации, которую необходимо хранить на специализированных носителях. Анализ подобных объёмов информации поможет врачам не только составлять наиболее точные прогнозы по заболеваемости населения, но и сможет в последствии давать основу для принятия решений искусственным интеллектом. [2.4]

3. Искусственный интеллект. Применение искусственного интеллекта позволит значительно снизить расходы на систему здравоохранения и снизить проблему в нехватке ресурсов для большого количества стран. ИИ можно использовать не только в предиктивной аналитике больших данных, но и в анализе цифровых изображений, а также, управлять рисками при лечении пациентов. [2.1]. Согласно исследованию Accenture, проведённому в 2020 г. показало, что около 69% медицинских организаций начали внедрять технологии искусственного интеллекта для интерпретации больших данных. [2.5]

4. Дистанционный мониторинг пациента. Под данным термином обычно понимается система, которая содержит в себе ряд взаимосвязанных комплексов, которые способны контролировать жизненные показатели пациентов с хроническими заболеваниями. Данная технология позволяет обеспечить круглосуточное автоматизированное наблюдение за пациентом, при этом, медицинские работники могут своевременно получать информацию и реагировать на экстренные ситуации. [2.5]

5. Телемедицина. Данную технологию считают одной из самых инновационных в цифровой медицине. Во многих развитых странах телемедицина уже перестала быть столь нова для пациентов. Основным плюсом дистанционного взаимодействия врача и пациента является централизация диагностики болезней и возможность предоставить пациенту наиболее качественную услугу за счет отсутствия необходимости в личном контакте.

Таким образом, в качестве вывода необходимо отметить, что основное направление глобального рынка направлено на упрощение бизнес-процессов в медицине. В том числе, во главу угла в данной сфере становится удобство пациента и качество услуг, которые он получает.

Основные тенденции в цифровизации здравоохранения на национальном уровне

Рынок цифровой медицины также развивается и в России довольно большими шагами. Основным инвестором и заинтересованным заказчиком в данной сфере является государство. Приоритетные направления развития определяются утвержденной в 2018 г. стратегией цифровой трансформации отрасли «Здравоохранение» до 2024 г. и на плановый период до 2030 г.

Основной проблемой, которую призвана решать данная стратегия является большое количество региональных информационных систем, которые хорошо выполняют специализированные функции, но не объединяют упорядоченные информационные потоки данных. [2.18]

Согласно данной стратегии, на федеральном уровне государство ставит следующие вызовы перед данным проектом:

- Разобщенность региональных информационных систем, ввиду отсутствия стандартов взаимодействия;
- Отсутствие межведомственного электронного взаимодействия;
- Отсутствие специализированных сервисов для здравоохранения, а также цифровой инфраструктуры с применением защищённых сетей передачи данных;
- Невозможность централизованной координации и подготовки оперативной информации о состоянии отрасли здравоохранения.

Для достижения данных целей федеральное министерство здравоохранения выделяет несколько приоритетных направлений, реализация которых должна быть закончена к 2024г. Среди них есть следующие пункты:

- Формирование системы электронных рецептов;
- Создание государственной информационной системы Росздравнадзора;
- Создание государственной информационной системы ОМС;
- Обеспечение функционирования централизованной системы «Телемедицинские консультации» в сфере здравоохранения. [2.11]

По оценке компании Webiomed инвестиции в цифровую медицину только в 2021 г. составили около 50,2 млн долларов США. При сравнении с мировым рынком данные показатели крайне малы, но при более глубоком анализе можно заметить, как вложения в трансформацию медицины выросли практически в 15 раз по сравнению с 2016 г. Более наглядно тенденцию роста видно на графике, представленном на рис. 1. [2.16]

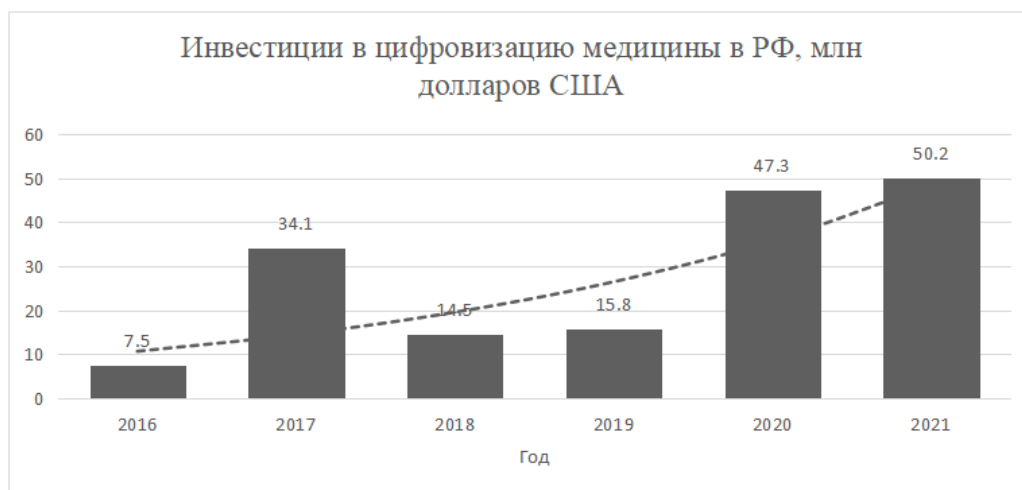


Рис. 1. Инвестиции в цифровизацию медицины в РФ

В роли драйверов рынка цифровой трансформации медицины выступают общая тенденция к цифровизации всех сфер жизни и пандемия коронавируса, которая создала потребность в модернизации диагностических систем, систем удаленного наблюдения за пациентом, а также телемедицины. [2.19] Эксперты компании Webiomed считают, что в ближайшие пять лет медицинские услуги станут одним из самых быстрорастущих сегментов рынка и темпы роста составят порядка 10–15% в год, при этом распределение долей инвестирования представлено на рис. 2.



Рис. 2. Инвестиции в цифровизацию здравоохранения по секторам рынка

Несмотря на постоянную поддержку государственной программы, на данный момент оцифровано только от 1% до 2% медицинских данных по всей России. Для наращивания темпов переноса документооборота в электронный вид были выделены дополнительные средства на создание цифровых суперсерверов, что должно в свою очередь привести к полному отказу от бумажных документов в течение следующих двух лет. [2.15] Лидерами рынка цифровизации здравоохранения являются компании Цифромед, КРОК и РТ МИС, более детально показаны на рис. 3.



Рис. 3. Лидеры рынка цифровизации в РФ

Цифровизация медицины в РФ имеет большое количество барьеров, которые не позволяют развиваться быстрыми темпами, среди них:

- **Сложности с привлечением дополнительного финансирования.** Большинство проектов реализовываются за счет государства, при этом крупные компании, которые могли бы стать потенциальными инвесторами, предпочитают инвестировать в данную сферу только в случаях крайней необходимости.

- **Несовершенство законодательства и отсутствие стандартов функционирования систем.** Большое количество проблем в централизации медицинской информации связано с тем, что практически все региональные системы имеют свою уникальную архитектуру, которая не позволяет аккумулировать информацию на уровне государства.

- **Незрелость и отсталость рынка.** На данный момент в данной сфере в роли заказчиков выступают государственные и муниципальные учреждения, большинство из которых не способны работать с инновационными технологиями и тем более использовать их на практике.

- **Сложности с входом на рынок новых игроков с инновационными продуктами.** Современный рынок цифровизации здравоохранения является олигополией, ввиду характерных для данного типа черт. Среди них: присутствие небольшого количества фирм, с идентичной продукцией и отсутствием ценовой конкуренции т. к. цены продуктов должны быть обоснованы перед государственными органами.

Таким образом, в качестве вывода, необходимо отметить, что направления развития во многом пересекаются на глобальном и национальном уровне сферы цифровизации здравоохранения. РФ следует мировым трендам, при этом, государственные программы имеют четкое направление на централизацию хранения и обработки медицинских данных для их дальнейшего использования. Одним из главных недостатков рынка трансформации медицины на национальном уровне является то, что основным инициатором и заказчиком в данной сфере выступает РФ, что не позволяет сократить отставание в качестве оказываемых услуг между государственными и частными учреждениями. При больших объемах финансирования со стороны государства отсутствуют частные инвестора, которые могли бы переориентировать рынок на использование передовых технологий, что в свою очередь задавало бы вектор развития

всей цифровой медицине в РФ и им бы могло стать качество услуг, предоставляемых пациентам, в то время как на данный момент существует тенденция на централизованное хранение данных о пациентах. В полной мере частные клиники подвержены общим тенденциям национального рынка и не могут полностью сконцентрироваться на использовании инновационных технологий. Более того, за счет несовершенства федерального законодательства блокируются дополнительные инвестиции в сферу цифровизации.

Основные тенденции в цифровизации здравоохранения на региональном уровне

Цифровизация здравоохранения является одним из приоритетных направлений развития экономики Пермского края. Всего на сферу здравоохранения в крае было выделено около 34 084,2 млн рублей в 2020 г. [2.13]. При этом, цифровизация здравоохранения выполняется в рамках программы «Качественное здравоохранение». Всего в крае на 2021 г. было выделено около 2,9 млрд рублей на развитие здравоохранения. Необходимо отметить, что данная программа напрямую не подразумевает цифровизацию здравоохранения, но при этом выставляются показатели, которые могут быть достигнуты только при применении современных технологий.

В рамках данной программы в Пермском крае была разработана Единая информационная система здравоохранения Пермского края (ЕИСЗ ПК), которая включает в себя следующие сервисы:

- 1) Электронная медицинская карта;
- 2) Онлайн запись на прием к врачу;
- 3) Просмотр карт пациентов на региональном портале;
- 4) Телемедицинские консультации типа «врач-врач» и «врач-пациент»;
- 5) Интеграция с инфоматами;
- 6) Интеграция с федеральной системой ЕГИСЗ [2.20].

Разработка данного программного обеспечения была выполнена ГК Сван [2.21].

На данный момент на рынке цифровизации здравоохранения основными заказчиками являются государственные учреждения. Меньшую долю рынка занимают частные клиники и аптеки, которые работают на заказном программном обеспечении, реализацию которого оплачивают сами. Масштабная реализация проекта началась в 2018 г. и была инициирована экс-губернатором Максимом Решетниковым. Основной задачей перед системой было за счёт технологий освободить врачей от «лишней бумажной работы» и освободить время на более детальную и качественную работу с пациентами [2.22].

Заключение

В заключение, можно сказать что, проанализировав все представленные в работе данные и основанные на них прогнозы, можно понять, что мы наблюдаем, возможно, один из самых революционных этапов развития здравоохранения, которое в ближайшие 10 лет может очень кардинально измениться. Но нужно также помнить, что в этом развитии самое важное – обеспечить безопасность и доказанную эффективность предлагаемых новых продуктов для пациентов. В том числе, привлекая для этого экспертов, ученых, разработчиков и представителей практического здравоохранения. С этой целью необходимо проводить углублённые клинические исследования и выстраивать надежную систему отбора для вывода на рынок и применения в реальной клинической практике только тех продуктов и услуг, которые действительно позволяют обеспечить достижение стратегических задач здравоохранения: сокращение неэффективных расходов, снижение заболеваемости и смертности, повышение удовлетворенности пациентов качеством и доступностью медицинской помощи.

Список литературы

1. Hong L., Luo M., Wang R., et al. Big Data in Health Care: Applications and Challenges. *Data and Information Management*. 2018; №2 и (3): С. 175–197.
2. Low C.A. Harnessing consumer smartphone and wearable sensors for clinical cancer research. *npj Digit. Med.* 2020; №3(1): С. 140.
3. Wiegand T., Krishnamurthy R., Kuglitsch M., et al. WHO and ITU establish benchmarking process for artificial intelligence in health. *The Lancet*. 2019; №394 (10192): С. 9–11.
4. Causability and explainability of artificial intelligence in medicine [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/widm.1312> (дата обращения 13.11.2022).
5. Cause of death, by non-communicable diseases (% of total). World Bank Open Data. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.DTH.NCOM.ZS> (дата обращения 11.12.2022).
6. Dash P., Henricson C., Kumar P., Stern N. The hospital is dead, long live the hospital! [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://healthcare.mckinsey.com/wp-content/uploads/2020/02/The-hospital-is-dead-long-live-the-hospital.pdf> (дата обращения 13.12.2022).
7. Harnessing the Power of Data in Health: Stanford Medicine 2017 Health Trends Report. [Текст] – Режим доступа: <https://med.stanford.edu/content/dam/sm/sm-news/documents/StanfordMedicineHealthTrendsWhitePaper2017.pdf> (дата обращения 18.11.2022).
8. Remote Patient Monitoring via Non-Invasive Digital Technologies: A Systematic Review [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/tmj.2016.0051> (дата обращения 26.11.2022).
9. Safavi K., Kalis B. Accenture Digital Health Technology Vision 2020. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-133/Accenture-Digital-Health-Tech-Vision-2020.pdf#zoom=40 (дата обращения 26.12.2022).
10. STADA Health Report 2020: Europe demands compulsory vaccinations. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.yourhealth.stada/health-report-2020> (дата обращения 15.12.2022).
11. Ugalmugle S., Swain R. Digital Health Market Size, 2020–2026. 2020. [Текст] – Режим доступа: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/digital-health-market> (дата обращения 1.12.2022).
12. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmp2003539> (дата обращения 13.12.2022).
13. What are the biggest healthcare shifts? Here's what health experts think [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/biggest-healthcare-shifts-experts-expect-to-see-in-2022/> (дата обращения 14.11.2022).
14. World Population Prospects 2019. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://population.un.org/wpp> (дата обращения 06.12.2022).
15. Xu K., Soucat A., Kutzin J., et al. Global spending on health: a world in transition. Geneva: World Health Organization (2019). [Текст] – Режим доступа: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-HGF-HFWorkingPaper-19.4> (дата обращения 08.12.2022).
16. Бюджет Пермского края [Электронный ресурс] – URL: <https://budget.permkrai.ru> – (дата обращения 08.12.2022).

17. Закон о бюджете Пермского края на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов [Официально-правовой документ] – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/571031827> (дата обращения 06.12.2022).
18. Обзор ИТ в здравоохранении 2021 [Текст] – Режим доступа: https://www.cnews.ru/reviews/it_v_zdravoohranenii_2021/articles/tsifrovaya_medsina_nahoditsya_na_poroze (дата обращения 17.12.2022).
19. Обзор российских инвестиций в цифровое здравоохранение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://webiomed.ru/blog/obzor-rossiiskikh-investitsii-v-tsifrovoe-zdravookhranenie/> – (дата обращения 15.11.2022).
20. партнеры компании РТ МИС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rtmis.ru/company/partners/postavshhiki-oborudovaniya/> – (дата обращения 08.12.2022).
21. Паспорт федеральной программы по цифровизации здравоохранения [Текст] – Режим доступа: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/057/382/original/Стратегия_цифровой_трансформации_отрасли_Здравоохранение.pdf?1626341177 – (дата обращения 15.11.2022).
22. Перспективы развития российского рынка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5oPP95bT3AhUqtYsKHefqAusQFnoECBkQAQ&url=https%3A%2F%2Fjournals.vsu.ru%2Fmeps%2Farticle%2Fdownload%2F6956%2F6999&usg=AOvVaw2uMwMSyZqF8lwTTKTqtWq> (дата обращения 15.12.2022).
23. Положение «Об утверждении государственной программы Пермского края Качественное здравоохранение» [Официально-правовой документ] – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/494904083> (дата обращения 06.12.2022)
24. ПроМед Региональная информационно-аналитическая медицинская система (РИАМС) [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://zdrav.expert/index.php/Продукт: ПроМед_Региональная_информационно-аналитическая_медицинская_система_\(РИАМС\)](https://zdrav.expert/index.php/Продукт: ПроМед_Региональная_информационно-аналитическая_медицинская_система_(РИАМС)) (дата обращения 14.11.2022).
25. Сайт губернатора и Правительства Пермского края статья «В Перми расскажут о цифровых трендах в современном здравоохранении» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.permkrai.ru/news/v-permi-rasskazhut-o-tsifrovyykh-trendakh-v-sovremennom-zdravookhranenii/> (дата обращения 27.11.2022).
26. Topol E. Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. New York: Basic Books, 2019; 341 p. ISBN: 9781541644649

DIGITAL HEALTH CARE: INTERNATIONAL AND NATIONAL DEVELOPMENT TRENDS

V. Mamay, Master's student

E-mail: ya.vmv99@yandex.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

All over the world, the main direction in the development of medicine is the introduction of digital technologies. The digitalisation of the health care system allows the medical staff to provide the necessary quality of services and also allows more patients to receive help in a timely manner. Modern technologies make it possible not only to treat serious diseases in their later stages, but also

to diagnose them when it is easiest for the patient to cope with the disease and receive the necessary treatment. Russia is no exception and, together with the leading countries in this field, is introducing information and analysis projects in all regions. The aim of the study is to examine the main directions in the digitalisation of healthcare. The subject of the study is the healthcare industry as one of the elements of the structure of the social sphere, the subject of the study are development trends at the international, national and regional levels.

Keywords: informatization, digital healthcare, unified medical information and analytical system, integrated medical information system, integrated medical information, business processes of medical institutions, applied systems, modeling of applied information processes.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РОССИИ

К.В. Новикова, д.э.н., профессор

Электронный адрес: Ksenia--27@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В.Д. Добровлянин, аспирант

Электронный адрес: dobrovlianin.vadim@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Статья посвящена анализу цифровой трансформации малого и среднего бизнеса в странах Европы. В данной статье рассмотрены цели цифрового развития стран Европы в рамках программы «Цифровой компас», проведена оценка уровня интеграции цифровых технологий в бизнесе, рассмотрены статистические показатели, характеризующие внедрение цифровых технологий в странах Европы. Кроме того, в данной статье автор сравнивает показатели цифрового развития сегмента крупного бизнеса и сегмента малого и среднего бизнеса.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, цифровизация малого и среднего бизнеса, цифровая трансформация малого и среднего бизнеса, цифровая экономика.

В условиях развития цифровой экономики, цифровая трансформация создает для бизнеса возможность формировать новые ценности во внешней и внутренней среде организации, повышать производительность, а также обеспечивать доступ к новым клиентам и сегментам рынка, что особенно важно в условиях экономического кризиса и непрерывно меняющихся условиях хозяйствования.

Сегодня цифровую трансформацию бизнеса можно признать одним из инструментов антикризисного управления. Особенности данного процесса проявляются во внедрении комплексных механизмов функционирования в деятельность организаций, способствующих эффективной реализации конкурентных преимуществ бизнеса¹[1, с.42].

Вследствие существования организаций с различной степенью развития, которая определяется посредством цифровой зрелости, можно проанализировать не только уровень цифровизации бизнеса на российском рынке, но также оценить темпы развития цифровой трансформации бизнеса в зарубежных странах. Стоит отметить, что кризис 2020 год внес свои коррективы, которые в некотором роде, стали толчком к ускоренному внедрению цифровых технологий не только в деятельность бизнеса, но и в иные сферы²[4, с. 146–150].

¹ <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tsifrovoy-transformatsii-zarubezhnyh-kompaniy-analiz-opyta-kompanii-general-electric>

² <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-tsifrovoy-transformatsii-biznesa>

На сегодняшний момент большое число зарубежных организаций реализовали процесс цифровой трансформации бизнеса еще в 2013 – 2014 годах посредством изменения бизнес-модели на основе внедрения цифровых технологий. Рассмотрим зарубежный опыт цифровой трансформации бизнеса в экономически развитых странах.

Инвестиции в цифровые направления в странах Европы связаны с комплексом целей Европейского союза, для достижения которых была разработана программа цифровой трансформации до 2030 года – «Цифровой компас». Данная программа определила цифровое развитие Европы вокруг четырех основных сфер: население, обладающее цифровыми навыками и высококвалифицированные цифровые профессии; безопасные и устойчивые цифровые инфраструктуры; цифровая трансформация бизнеса; цифровизация государственных услуг.

Цели цифрового развития стран Европы охарактеризованы в табл. 1.

Таблица 1

**Цели программы цифрового развития стран Европы в разных областях
(Составлено автором по данным DESI-2021)**

Сфера цифрового развития	Цель цифрового развития
Человеческий капитал – цифровые навыки	Цель «Цифрового компаса» к 2030 году состоит в том, чтобы не менее 80% граждан обладали хотя бы базовыми цифровыми навыками. В то время как 84% людей регулярно пользовались Интернетом в 2019 году, только 56% обладали хотя бы базовыми цифровыми навыками. Нидерланды и Финляндия лидируют в ЕС, а Болгария и Румыния отстают. Однако значительной части населения ЕС по-прежнему не хватает базовых цифровых навыков, даже, несмотря на то, что большинство рабочих мест требуют таких навыков.
Развитие инфраструктуры	«Цифровой компас» ставит перед собой цель сделать гигабитные сети доступными для всех к 2030 году. В то время как ЕС полностью покрыт базовой широкополосной инфраструктурой, только 59% домохозяйств имеют доступ к фиксированной сети с очень высокой пропускной способностью. Также сохраняется большой разрыв между сельскими и городскими показателями.
Интеграция цифровых технологий в бизнес	Для достижения цели «Цифрового компаса» к 2030 году, по крайней мере, 90% малых и средних предприятий в ЕС должны иметь базовый уровень цифровой готовности. В 2020 году только 60% МСП находились на этом уровне внедрения цифровых технологий.
Цифровые госуслуги	«Цифровой компас» ставит цель, чтобы к 2030 году все ключевые государственные услуги для граждан и бизнеса были полностью представлены в онлайн-формате. В 2020 году 64% интернет-пользователей взаимодействовали с органами государственного управления в режиме онлайн по сравнению с 58% в 2015 году. Онлайн-доступность государственных услуг неуклонно растет в течение последнего десятилетия и ускорилась из-за пандемии Covid-19. Ряд государств уже близки к этой цели, но прогресс неравномерен, при этом услуги для граждан с меньшей вероятностью будут доступны в Интернете по сравнению с услугами для предприятий.

Таким образом, цели цифровой программы развития стран Европы поставлены для всех основных сфер развития. Инвестиции в цифровое развитие стран Европы соответствуют поставленным целям программы.

Отдельно рассмотрим сферу интеграции цифровых технологий в бизнес европейских стран. Цифровые технологии позволяют предприятиям создавать конкурентные преимущества, улучшать продукты и расширять рынки сбыта.

Программа цифрового развития стран Европы нацелена на то, чтобы к 2030 году не менее 75% компаний использовали технологии искусственного интеллекта, облачных вычислений и больших данных. На данный момент бизнес становится все более цифровым, но ис-

пользование передовых цифровых технологий остается низким. Только каждая четвертая компания использует искусственный интеллект или облачные вычисления, а 14 % – большие данные. На рис. 1 представлена доля организаций Европы, внедряющих передовые технологии в бизнес.

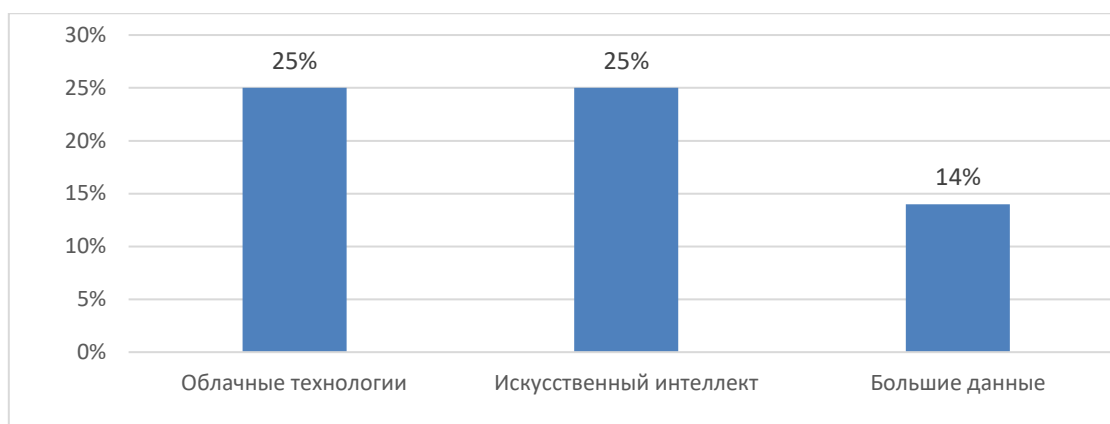


Рис. 1. Предприятия Европы, внедряющие передовых технологии в бизнес, %

Между крупными компаниями и сегментом малого и среднего бизнеса существует существенный разрыв не только в использовании передовых технологий, но и в базовых цифровых решениях, таких как наличие пакета программного обеспечения для планирования ресурсов предприятия (ERP) и участие в электронной коммерции. Финляндия, Дания и Швеция занимают лидирующие позиции в области цифровой трансформации бизнеса. Болгария, Венгрия и Румыния имеют самые слабые показатели.

В табл. 2 представлены показатели для оценки уровня интеграции цифровых технологий в бизнесе европейских стран.

Таблица 2

**Показатели уровня интеграции цифровых технологий в бизнесе стран Европы
(составлено автором по данным DESI-2021)**

Показатель	Данные за 2019 г., %	Данные за 2021 г., %	Динамика, %
Уровень цифровой активности в малом и среднем бизнесе	n/a	60	n/a
Доля организаций малого и среднего бизнеса, продающих товары или услуги онлайн	16	17	1
Оборот электронной коммерции в малом и среднем бизнесе	10	12	2
Выход на международные рынки с помощью цифровых технологий в малом и среднем бизнесе	8	8	0
Использование электронного обмена информацией	36	36	0
Использование социальных сетей	18	23	5
Использование технологии «Больших данных»	12	14	2
Использование облачных технологий	16	26	10
Использование технологии искусственного интеллекта	n/a	25	n/a
Использование ИКТ для экологической устойчивости	n/a	66	n/a
Использование электронного счета	25	32	7

Исходя из представленных данных, наибольший рост в области интеграции цифровых технологий в бизнесе европейских стран наблюдается в показателе использовании облачных технологий (10%), тогда как в показателях выхода на международные рынки с помощью цифровых технологий в малом и среднем бизнесе, а также в использовании электронного обмена информацией вовсе отсутствует динамика. Что касается развития малого и среднего бизнеса, то уровень цифровой активности в организациях стран Европы составляет 60% на 2021 год, что является достаточно высоким показателем. Для сравнения в России данный показатель соответствует 52% в 2022 году, по мнению экспертов.

Индекс цифровой активности измеряет использование различных цифровых технологий на уровне предприятия. Он также показывает степень проникновения и скорость внедрения различных цифровых технологий.

В таблице 3 представлены показатели для оценки уровня цифровой активности в 2020 году для крупных компаний, а также сегмента малого и среднего бизнеса по данным Евростата¹[8].

Таблица 3

**Показатели для оценки уровня цифровой активности предприятий в 2021 г.
(составлено автором по данным Евростата)**

Показатели для оценки уровня цифровой активности	Сегмент крупного бизнеса, %	Сегмент малого и среднего бизнеса, %
Наличие собственного веб-сайта	94	76
Максимальная скорость загрузки для самого быстрого подключения к Интернету составляет не менее 30 Мбит/сек.	92	76
На сайте есть хотя бы один из пунктов: – описание товаров или услуг, прайс-листы; – возможность настраивать фильтры по онлайн-товарам или услугам; – возможность отслеживать статус заказа; – наличие персонализированного контента для постоянных клиентов	78	62
Предприятия, на которых более 50% сотрудников использовали компьютеры с доступом в Интернет для деловых целей.	56	46
Обеспеченность более 20% сотрудников портативными устройствами для подключения к Интернету через сети мобильной связи для деловых целей	47	39
Автоматическая обработка электронных счетов	53	32
Возможность нанять специалистов по цифровой трансформации бизнес-процессов и автоматизации	76	18
Предприятия с продажами через электронную коммерцию не менее 1% оборота	39	17
Использование технологий «Больших данных» для анализа данных во внутренней или внешней среде предприятия	34	14
Использование промышленных или сервисных роботов	28	6

Таким образом, уровень цифровой активности крупных компаний выше, чем у малых и средних предприятий. Согласно целям «Цифрового компаса», к 2030 году более 90% малых и средних предприятий должны достичь хотя бы базового уровня цифровой активности.

Крупные предприятия имеют преимущество в кадровых ресурсах, в результате чего 76% из них имеют внутренних специалистов по ИТ. Доля малых предприятий в течении по-

¹ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/overview>

следних 6 лет в европейских странах остается на уровне 14% и аналогично доля средних предприятий на уровне 42%. Неудивительно, что в секторах компьютерного программирования и консалтинга эта доля превышает 80%, но она также высока в телекоммуникациях (68%) и издательской деятельности (48%). С другой стороны, в сфере услуг по размещению и питанию она ниже 7%. На рис. 7 представлена динамика малых, средних и крупных предприятий, в которых работают ИТ-специалисты с 2014 по 2020 годы, по данным исследования DESI-2021.

По данным Евростата на рис. 2 представлена доля предприятий стран Европы, внедряющих цифровые технологии в сегментах малого, среднего и крупного бизнеса за 2019 и 2020 годы.

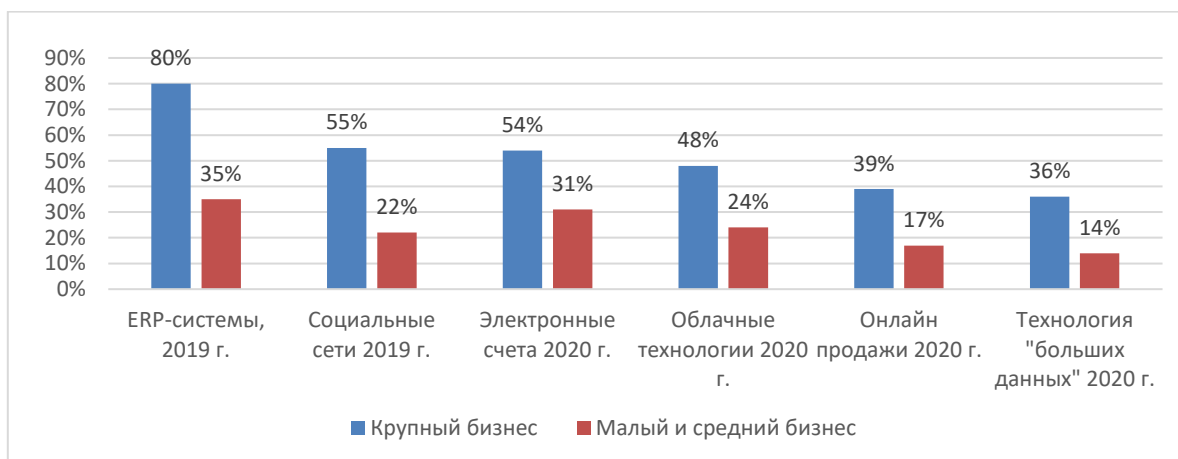


Рис. 2. Доля предприятий, внедривших цифровые технологии в 2019 г. и 2020 г.

Таким образом, малый и средний бизнес использует цифровые возможности в достаточно ограниченной степени. Крупный бизнес в наибольшей степени склонен внедрять технологии в свою деятельность, в особенности ERP-системы (80% предприятий). Малому и среднему бизнесу в странах Европы только предстоит использовать множество технологических возможностей.

Отдельно стоит рассмотреть опыт стран-лидеров в сфере цифровой трансформации.

Одним из лидеров по уровню цифрового развития бизнеса среди европейских стран является Дания по данным исследования DESI-2021. Добившись прогресса в большинстве показателей, страна продемонстрировала наибольший широкополосный охват в Европе для населения и организаций. По состоянию на середину 2020 года развертывание коммерческих сетей 5G началось в 13 государствах-членах, а покрытие достигло 14% на уровне ЕС. Дания и Нидерланды являются наиболее развитыми странами с охватом 80%. Предпосылкой для коммерческого запуска 5G является выделение спектра 5G в каждой стране.

Для достижения целей европейской программы цифрового развития, по крайней мере, 90% малых и средних предприятий в Европе должны иметь базовый уровень цифровой активности. Дания и Финляндия уже очень близки к цели ЕС с 88%. Таким образом, Финляндия, Дания и Швеция занимают лидирующие позиции в области цифровой трансформации бизнеса в странах Европы.

Несмотря на самые высокие показатели цифрового развития в Европе и прогресс в использовании цифровых технологий предприятиями некоторые проблемы, связанные с внедрением цифровых технологий в стране, сохраняются. Наиболее значимая проблема — наличие навыков работы с цифровыми технологиями.

В январе 2018 года, после принятия соглашения между Датской народной партией и Датской социал-либеральной партией, правительство приняло новую Стратегию цифрового роста «Strategy for Denmark's Digital Growth», которая состоит из 38 инициатив. Стратегия направлена на создание лучшей основы для датских компаний, использование новых источников цифрового роста и выхода Дании в лидеры цифрового развития. В рамках Стратегии с 2018 по 2025 год будет выделено более 1 млрд. датских крон (\approx 134 млн. евро) на реализацию инициатив, при этом некоторые из них будут финансироваться из внебюджетных источников¹[3].

Что касается внедрения цифровых инструментов в государственное управление, согласно оценкам ООН, в 2018 году первое место в рейтинге электронных правительств также занимает Дания, которая на текущий момент является одной из самых цифровых стран в Европе. Сегодня 88% граждан Дании хотя бы один раз в год пользуются возможностью цифрового взаимодействия с государственными органами²[2].

Роль и значение сегмента малого и среднего бизнеса для стран Европы трудно переоценить. По мнению Амарала А., малые и средние предприятия составляют основу экономики многих стран и регионов, в том числе Европейского Союза, где данный сегмент составляет до 99% всех предприятий. В малых и средних организациях занято около 100 млн. сотрудников, и на их долю приходится около половины европейского ВВП. Они также играют ключевую роль в производстве валовой добавленной стоимости практически во всех секторах экономики ЕС. Следовательно, можно сделать вывод, что МСП также являются незаменимым и ключевым звеном экономики ЕС, как в силу их огромной доли в ВВП, так и в качестве одного из крупнейших работодателей на рынке³[5].

Баг С. и ряд других зарубежных авторов указывают, что внедрение современных цифровых технологий в систему европейского бизнеса открывает большие возможности для устойчивого развития и повышения производства примерно на одну треть. Следовательно, возможность привлечения новых клиентов и рынков сбыта, развитие персонала и многие другие преимущества делают внедрение новых технологий для сегмента малого и среднего бизнеса, как необходимостью, так и возможностью их развития и в том числе возможностью развития всей мировой экономики⁴[6].

Проблему важности наращивания цифрового развития для сегмента малого и среднего бизнеса хорошо понимают в Европе. ЕС постоянно расширяет правовую и финансовую поддержку развития бизнеса в этом отношении. Программа цифрового развития европейских стран «Цифровой компас» подтверждает взгляды авторов.

В заключении следует отметить исследование Бродного Я. об оценке цифрового развития малого и среднего бизнеса в европейских странах, которое основывается на методах описательной статистики, количественного анализа данных, а также методах сравнения индекса цифровой зрелости малого и среднего бизнеса в странах Европы с основными экономическими характеристиками этих стран. Данное исследование показало, что только пять стран, а именно Дания, Финляндия, Бельгия, Мальта и Нидерланды характеризуются высоким уровнем цифровой зрелости малого и среднего бизнеса. Организации этих стран схожи по использованию в своей деятельности следующих технологий: интеграция внутренних процессов в виде программного комплекса ERP, интеграция с клиентами и поставщиками, использование

¹ <https://clck.ru/32NmKj>

² <https://hr.cdto.ranepa.ru/os-1-zarubezhnyj-opyt-formirovaniya-organizacionnyh-struktur>

³ <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/13/6127>

⁴ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527320302103>

облачных технологий, интернета-вещей и подходов к кибербезопасности. Кроме того, организации вышеупомянутых стран ЕС наиболее заинтересованы в развитии цифровых компетенций сотрудников. Также исследование показало, что явным лидером по цифровой зрелости является Дания. Процент малых и средних предприятий, заявляющих об использовании цифровых технологий в стране, является одним из самых высоких в Европе. Это касается передовых технологий, таких как ИИ, а также интеграции внутренних процессов. Целых 23% датских малых и средних предприятий используют технологии искусственного интеллекта в своем бизнесе. Это на 8% выше, чем использование ИИ в Финляндии, которая занимает второе место среди европейских стран по цифровому развитию¹[7].

Список литературы

1. Жаргалсайхан Н. (2021). Особенности цифровой трансформации зарубежных компаний: анализ опыта компании GeneralElectric // Стратегии бизнеса – 2021. 9 №2. -с. 42;
2. Зарубежный опыт формирования организационных структур цифровой трансформации на государственном уровне (2022). (Электронный ресурс) URL: <https://hr.cdto.ranepa.ru/os-1-zarubezhnyj-opyt-formirovaniya-organizacionnyh-struktur> Дата обращения: 22.09.2022;
3. Мельничук М.В. (2019). Международный опыт развития цифровой экономики в странах Европейского союза // Экономика и право – 2019. № 6;
4. Рубаева Л.М., Датиева А.А. (2022). Зарубежный опыт цифровой трансформации бизнеса // Вестник университета – 2022. №2. -с. 146–150;
5. Amaral A., Pecas P. (2021). A Framework for Assessing Manufacturing SMEs Industry 4.0 Maturity // MDPI 11 (13) (2021);
6. Bag S., Gupta G., Kumar S. (2021). Industry 4.0 adoption and 10R advance manufacturing capabilities for sustainable development // International Journal of Production Economics 231 (2021);
7. Brodny J., Tutak M. (2022). Digitalization of Small and Medium-Sized Enterprises and Economic Growth: Evidence for the EU-27 Countries // MDPI 8 (2) (2022);
8. Digital economy and society – Overview (2022) // Eurostat (Электронный ресурс) URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/overview> (Дата обращения: 22.09.2022).

INTERNATIONAL EXPERIENCE OF DIGITAL TRANSFORMATION OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN RUSSIA

K. Novikova, Doctor of Economic Sciences, Professor

E-mail: Ksenia--27@yandex.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

V. Dobrovlyanin, Post-graduate student

E-mail: dobrovlianin.vadim@mail.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article is devoted to the analysis of the digital transformation of small and medium-sized businesses in European countries. This article discusses the development goals of European

¹ <https://www.mdpi.com/2199-8531/8/2/67>

countries within the framework of the Digital Compass program, assesses the level of high digital technologies in business, considers statistical indicators characterizing the use of digital technologies in European countries. In addition, in this article, the author compares the indicators of statistical development of the large business segment and the segment of small and medium-sized businesses.

Keywords: digitalization, digital transformation, digitalization of small and medium-sized businesses, digital transformation of small and medium-sized businesses, digital economy.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЧЕТКОЙ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПРИ ПРОДВИЖЕНИИ ПРОДУКТОВ

В.Н. Туз, аспирант

Электронный адрес: tuzvlad@mail.ru

Уральский государственный экономический университет

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

В данной работе разработана система нечеткого вывода, которая оценивает риск при продвижении продукта. Описаны переменные и сформулированы правила для нечёткой модели.

Ключевые слова: рискообразующие факторы, продвижение продуктов, нечёткая модель.

При анализе рискообразующих факторов используется ряд характеристик, таких как: навыки владения сотрудниками информационными технологиями продвижения, изменения валютного курса и финансового состояния, новый аналогичный продукт.

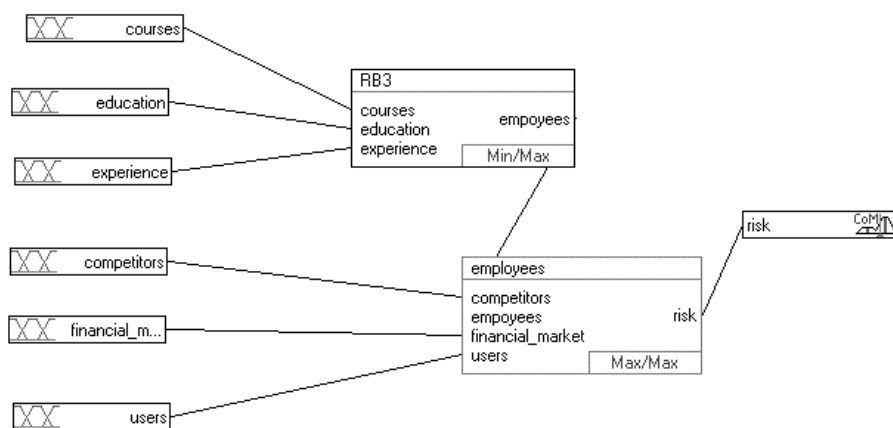


Рис. Схема нечёткой модели

Для начальных переменных моделей в данной работе отобраны рискообразующие факторы внутренней и внешней среды организации:

– первая входная переменная «employees», означающая навыки владения сотрудниками информационными технологиями продвижения, является составной. В эту переменную входят три параметра: первый – образование у исполнителя («education»). Вторым параметром является опыт работы с информационными технологиями у исполнителя («experience»). Опыт у исполнителя или есть или нет. Третий параметр – прохождение курсов по продвижению программных продуктов («courses»);

– вторая входная переменная «financial_market» – колебания курсавалют;

– третья входная переменная «users» – изменение финансового состояния организации-потребителя;

- четвертая входная переменная «competitors» – новый аналог продукт на рынке.

Каждая переменная имеет термы:

- «employees» = {low (1), medium (2), high (3)}. Терма low означает плохое владение сотрудниками информационными технологиями продвижения, medium – среднее владение, high – сотрудники отлично владеют информационными технологиями продвижения.

- «education» = {no (1), not_in_specialty (2), by_specialty (3)}. Терма no означает отсутствие образования у исполнителя. Терма not_in_specialty означает, что образование у исполнителя есть, но не по специальности. Терма by_specialty означает, что у исполнителя есть образование по специальности продвижения программных продуктов.

- «experience» = {no (1), yes (2)}. Терма no означает отсутствие опыта у исполнителя, yes – опыт есть.

- «courses» = {no (1), yes (2)}. Терма no означает, что сотрудник не проходил курсы, терма yes означает, что сотрудник прошел курсы по продвижению программного продукта с помощью информационных технологий.

- «financial_market» = {decrease (от -3 до -1), steady (0), increase (от 1 до 3)}. Терма decrease означает, что курс валюты уменьшился по отношению к рублю, терма steady означает, что курс валют не изменился, increase – курс валюты увеличился по отношению к рублю.

- «users» = {small (1), medium (2), large (3)}. Терма small означает ухудшение финансового состояния у потенциальных клиентов, при терме medium финансовое состояние организации-потребителя, не изменяется, large – финансовое состояние у потенциальных клиентов улучшилось.

- «competitors» = {false (1), true (2)}. Термы логического типа, при терме false – на рынке не появились новые аналогичные программные продукты, а терма true означает появление на рынке новых аналогичных продуктов.

В качестве выходной лингвистической переменной используется величина, оценивающая итоговый риск при продвижении программного продукта («risk»). Переменная имеет термы от 1 (verylow) до 5(veryhigh).

Для начала сформируем правила по первой входной переменной, которая является составной:

1. Если сотрудник без образования, опыт работы отсутствует, и курсы сотрудник не проходил, то навыки сотрудника будут плохие.

2. Если сотрудник получил образование не по специальности, опыт работы отсутствует, и курсы сотрудник не проходил, то навыки сотрудника будут плохие.

3. Если сотрудник получил образование по специальности, опыт работы отсутствует, и курсы сотрудник не проходил, то навыки сотрудника будут средние.

4. Если сотрудник без образования, опыт работы присутствует, а курсы сотрудник не проходил, то навыки сотрудника будут плохие.

5. Если сотрудник получил образование не по специальности, опыт работы присутствует, а курсы сотрудник не проходил, то навыки сотрудника будут средние.

6. Если сотрудник получил образование по специальности, опыт работы присутствует, а курсы сотрудник не проходил, то навыки сотрудника будут высокие.

7. Если сотрудник без образования, опыт работы отсутствует, а курсы сотрудник проходил, то навыки сотрудника будут плохие.

8. Если сотрудник получил образование не по специальности, опыт работы отсутствует, а курсы сотрудник проходил, то навыки сотрудника будут средние.

9. Если сотрудник получил образование по специальности, опыт работы отсутствует, и курсы сотрудник проходил, то навыки сотрудника будут высокие.

10. Если сотрудник без образования, опыт работы присутствует, и курсы сотрудник проходил, то навыки сотрудника будут средние.

Далее сформулируем правила для остальных входных переменных:

1. Если навыки владения технологиями продвижения со стороны исполнителя плохие, курс валюты увеличился по отношению к рублю, финансовое состояние у потенциальных клиентов ухудшилась, а на рынке появились новые аналогичные программные продукты, то итоговый риск будет очень высок.

2. Если навыки владения технологиями продвижения со стороны исполнителя средние, курс валюты увеличился по отношению к рублю, финансовое состояние у потенциальных клиентов ухудшилась, а на рынке появились новые аналогичные программные продукты, то итоговый риск будет очень высок.

3. Если навыки владения технологиями продвижения со стороны исполнителя отличные, курс валюты увеличился по отношению к рублю, финансовое состояние у потенциальных клиентов ухудшилась, а на рынке появились новые аналогичные программные продукты, то итоговый риск будет высок.

4. Если навыки владения технологиями продвижения со стороны исполнителя плохие, курс валюты не изменился, финансовое состояние у потенциальных клиентов ухудшилась, а на рынке появились новые аналогичные программные продукты, то итоговый риск будет очень высок.

5. Если навыки владения технологиями продвижения со стороны исполнителя плохие, курс валюты уменьшился по отношению к рублю, финансовое состояние у потенциальных клиентов ухудшилась, а на рынке появились новые аналогичные программные продукты, то итоговый риск будет высок.

Исходя из выполненного исследования, можно прийти к таким выводам, что применять нечёткую модели можно с переменными интервального вида, не используя ранги или средние значения. Увеличение или уменьшение количества правил со стороны входа влечёт за собой те же действия со стороны выхода. Это подразумевает, что логика остается неизменной в данной модели при любом изменении правил. Поэтому данную модель можно применять и для новых товаров.

Список литературы

1. Ехлаков Ю.П., Бараксанов Д.Н. Основные положения по разработке программы продвижения программных продуктов в сети Интернет // Бизнес-информатика. 2012. №4 (22). С. 26–32.

2. Ехлаков Ю.П. Основы продвижения программных продуктов на промышленный рынок [Текст]: учеб. / Ю.П. Ехлаков. – Томск: Изд. Томского гос. университета систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 128с.

3. Чесалин А.Н. Технология оценки рисков на этапах жизненного цикла продукции с использованием нечеткой логики [Текст] / А.Н Чесалин, С.Я. Гродзенский, Ф. Ван Ты, М.Ю. Нилов, А.Н. Агафонов // Russian Technological Journal, 2020. – 167–183 с.

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY AND WAYS TO ACHIEVE IT IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

V. Tuz, Post-graduate student

E-mail: tuzvlad@mail.ru

Ural State University of Economics

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/Narodnaya Volya st., 62/45

This paper develops a fuzzy inference system that estimates risk in product promotion. Variables are described and rules for the fuzzy model are formulated.

Keywords: risk-forming factors, product promotion, fuzzy model.

МЕТОДИКА ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Н.Д. Черняев, студент

Электронный адрес: nikitachernyaev14@gmail.com

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Данная статья направлена на выявление зависимостей между индикаторами образа жизни и риском развития сахарного диабета при помощи проведения регрессионного анализа. В ходе работы был проведен анализ литературы, посвященной изучению факторов, влияющих на развития СД. Далее была построена модель логистической регрессии и на её основе сформулированы выводы.

Ключевые слова: сахарный диабет, логит-модель, диагностика.

Введение

В нашей стране, равно как и во всём мире наблюдается значительный рост заболеваемости сахарным диабетом. Всего несколько лет назад в мире насчитывалось около 190 млн. человек, больных сахарным диабетом. На начало 2022 года данное хроническое заболевание распространилось более чем на 463 млн. человек. По данным ВОЗ и Международной федерации диабета от данного заболевания, и его осложнений погибают миллионы людей. Наиболее распространённым является сахарный диабет второго типа. Чаще всего он наблюдается у людей с низкой физической активностью и, как следствие этого, избыточной массой тела. Раньше он встречался только у взрослых людей, но в последнее всё чаще поражает и детей. В свою очередь, сахарный диабет первого типа встречается примерно в 10–15% случаев. Чаще всего он проявляется у молодых людей в возрасте до 30 лет.

Статистика заболеваемости сахарным диабетом ежегодно возрастает. Если ситуация будет развиваться теми же темпами, то к 2025 году количество пациентов, с выявленным диабетом увеличится в 2 раза. К 2030 году сахарный диабет станет седьмой причиной смертности в мире.

Цель данной работы – анализ взаимосвязи между факторами образа жизни и развитием сахарного диабета.

Анализ литературы, раскрывающей влияние образа жизни на риск развития сахарного диабета

Согласно авторам книги «Клиническая эндокринология: Руководство (3–е изд.)», сахарный диабет – это синдром хронической гипергликемии, развивающийся в результате воздействия генетических и экзогенных факторов [2].

В работе «ДИАРИСК – Первый отечественный калькулятор риска предиабета и сахарного диабета 2 типа» [5] использовался метод Логистической регрессии. В качестве зависимых переменных были выбраны различные факторы образа жизни, а также некоторые физиологические показатели опрошенных. Из полученной базы данных при помощи математического

моделирования были выбраны основные критерии. В итоге, по совокупности нескольких подходов оценки факторов были выбраны: вес, индекс массы тела, окружность талии, возраст, соотношение окружности талии к окружности бёдер, наличие близких родственников с диагнозом СД2, и систолическое артериальное давление.

В работе «Влияние курения на риски и течение сахарного диабета» [4] было проведено исследование, выявляющее зависимость между курением и развитием сахарного диабета. Исходя из выводов, полученных авторами, можно сделать вывод, что курение не играет ощутимую роль в развитии сахарного диабета.

В работе «Алкоголь и сахарный диабет: палка о двух концах» [3] были изучены исследования, посвященные эпидемиологии, риску развития сахарного диабета у пациентов с разным уровнем потребления алкоголя. По результатам исследования были сформулированы выводы, согласно которым умеренное употребление алкоголя оказывает неоднозначное воздействие на риск развития сахарного диабета.

В работе «Физическая активность и риск сахарного диабета 2 типа: обзор популяционных исследований» [1] представлен обзор и анализ исследований, изучающих физическую активность как фактор риска сахарного диабета 2 типа. На основе данных о риске развития СД2 был сформулирован следующий вывод: разные виды физических нагрузок (преимущественно на развитие кардиореспираторной выносливости) способствуют снижению риска возникновения сахарного диабета 2 типа.

В ходе изучения научных источников были выдвинуты 4 гипотезы.

Гипотеза 1: наибольшее влияние на риск развития сахарного диабета оказывает Проверка уровня холестерина.

Гипотеза 2: физическая активность практически не влияет на риск сахарного диабета.

Гипотеза 3: курение слабо влияет на развитие сахарного диабета.

Гипотеза 4: употребление алкоголя слабо влияет на развитие сахарного диабета.

Построение регрессионной модели

Исходные данные, используемые в исследовании, были взяты с официального сайта системы Kaggle с использованием информационной базы данных «DiabetesHealth IndicatorsDataset» [6]. Данные были получены в результате ежегодного телефонного опроса, проводимого в США. В выбранной базе данных используются ответы, собранные в 2015 году.

Для выбора показателей, использованных в данном исследовании, были проанализированы ранее проведённые работы. Отобранные переменные представлены в табл. 1.

Таблица 1

Список используемых переменных

	Переменные	Обозначение	Тип переменной
1	Диабет	Diabetes binary	Binary
2	Высокое АД	HighBP	Binary
3	Повышенный холестерин	HighChol	Binary
4	Проверка уровня холестерина	CholCheck	Binary
5	ИМТ	BMI	Integer
6	Курение	Smoker	Binary
7	Инфаркт	Stroke	Binary
8	Болезни сердца	HeartDiseaseorAttack	Binary
9	Физическая активность	PhysActivity	Binary
10	Фрукты	Fruits	Binary
11	Овощи	Veggies	Binary
12	Алкоголь	HvyAlcoholConsump	Binary
13	Укрепление здоровья	AnyHealthCare	Binary

	Переменные	Обозначение	Тип переменной
14	Посещение доктора	NoDocbcCost	Binary
15	Оценка здоровья	GenHlth	Integer
16	Психологическое здоровье	MenHlth	Integer
17	Физическое здоровье	PhysHlth	Integer
18	Наличие долгих прогулок	DiffWalk	Binary
19	Пол	Sex	Binary
20	Возраст	Age	Integer
21	Образование	Education	Integer
22	Доход	Income	Integer

После того, как все необходимые для исследования данные были собраны и описаны необходимо провести предварительный анализ данных. На первом этапе данные были проверены на наличие статистических выбросов.

Так как большинство переменных являются либо фиктивными, либо категориальными, целесообразно проверять на выбросы только переменную ИМТ. Основываясь на здравом смысле, логично предположить, что между данными существует разброс, так как значения были взяты по телефонному опросу среди случайно выбранных жителей США. Нормальными показателями ИМТ являются значения от 18 до 25. По статистике на 2015 год в США проживали примерно 36% населения с ожирением первой, второй или третьей степени. Также среди данных могут встречаться показатели респондентов с диагнозом анорексия.

Далее была проведена проверка исходных данных с помощью ящичковых диаграмм и гистограмм, которые показали наличие выбросов. Результаты представлены на рис. 1.

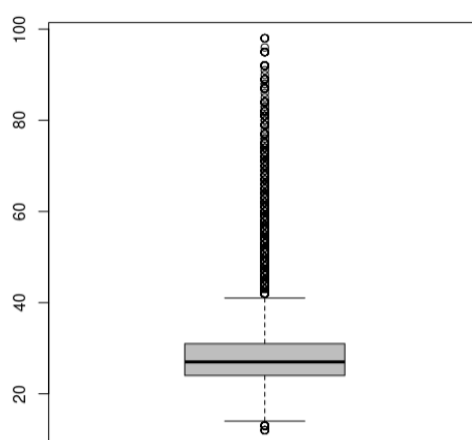


Рис. 1. Box-plot переменной BMI

После проведения теста было обнаружено 8847 наблюдений, содержащих значения переменной ИМТ, которые являются выбросами. Было принято решение отбросить выбросы, в связи с тем, что:

- Выборка исходных данных достаточно большая, и удалив выбросы будет потеряно около 3% наблюдений;
- После удаления данных, в которых ИМТ является выбросом, в базе данных останется огромное количество наблюдений респондентов с ожирением второй и более степени. Выбросы же считаются уникальными случаями, которые не повлияют на качество модели и её правильность по отношению к реальной картине происходящего.

Для удаления выбросов был использован метод межквартильного диапазона.

На следующем шаге были проведены расчеты основных описательных статистик, представленных в табл. 2.

Таблица 2

Описательная статистика

Обозначение	Среднее	Максимум	Минимум	Ст. Отклонение	Коэф. Вариации	Ассиметрия	Экссесс
Diabetes_binary	0,1311	1	0	0,338	2,574	2,1853586	2,775
HighBP	0,4201	1	0	0,494	1,175	0,3235961	-1,895
HighChol	0,4220	1	0	0,494	1,170	0,3157589	-1,900
CholCheck	0,9621	1	0	0,191	0,198	-4,846203	21,486
BMI	27,56	41	14	4,965	0,180	0,4543066	-0,182
Smoker	0,4433	1	0	0,497	1,120	0,2278753	-1,948
Stroke	0,0401	1	0	0,196	4,891	4,6868138	19,966
HeartDiseaseorAttack	0,0930	1	0	0,290	3,122	2,8019369	5,851
PhysActivity	0,7645	1	0	0,424	0,555	-1,24729	-0,444
Fruits	0,6378	1	0	0,481	0,753	-0,573841	-1,671
Veggies	0,8136	1	0	0,389	0,479	-1,611249	0,596
HvyAlcoholConsump	0,0572	1	0	0,232	4,059	3,8121441	12,533
AnyHealthCare	0,9517	1	0	0,214	0,225	-4,217434	15,787
NoDocbcCost	0,0815	1	0	0,274	3,355	3,0572511	7,347
GenHlth	2,4809	5	1	1,059	0,427	0,4460932	-0,338
MenHlth	3,0704	30	0	7,273	2,369	2,7957115	6,905
PhysHlth	4,0636	30	0	8,542	2,102	2,2863634	3,884
DiffWalk	0,1569	1	0	0,364	2,318	1,8863739	1,558
Sex	0,4450	1	0	0,497	1,117	0,2213393	-1,951
Age	8,0629	13	1	3,064	0,380	-0,370255	-0,579
Education	5,0605	6	1	0,984	0,194	-0,788066	0,052

Последним этапом предварительного анализа данных было построение корреляционной матрицы. Целью корреляционного анализа является выявление оценки силы связи между переменными, которые характеризуют реальный процесс. Данная матрица представлена на рис. 2.

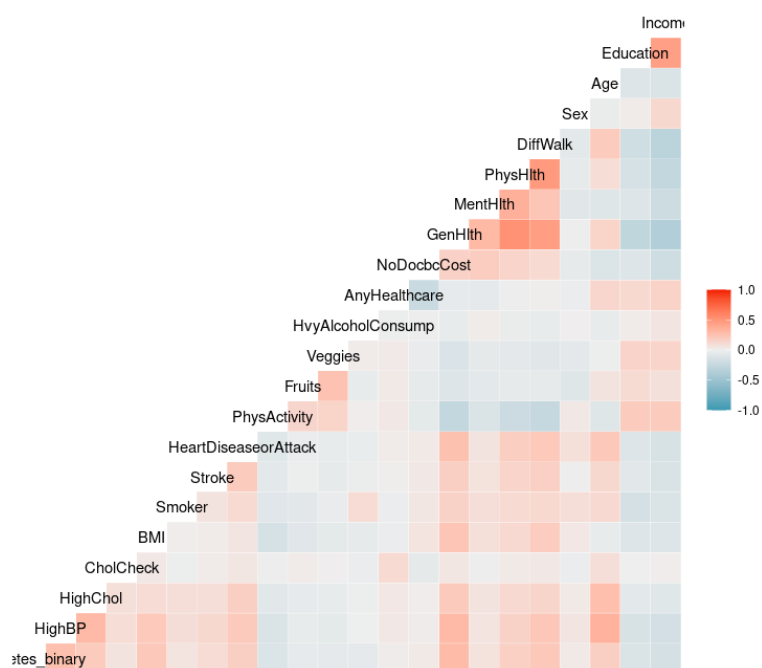


Рис. 2. Корреляционная матрица

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что между объясняемой переменной *Diabetes_binary* и переменными *HighBP*, *HighChol*, *BMI*, *HeartDiseaseorAttack*, *GenHlth*, *DiffWalk*, *Sex* наблюдается сильная прямая взаимосвязь.

При статистическом анализе и моделировании данных применялся программный модуль RStudio. В качестве основной регрессионной модели применялась *logit*-модель.

Для определения степени влияния факторов на риск развития сахарного диабета была построена модель:

$$\begin{aligned}
 \widehat{Diabetes_binary} = & -8.8588 + 0.7046HighBP + 0.5434HighChol \\
 & + 1.2281CholCheck + 0.0960 \ln BMI - 0.0069Smoker \\
 & + 0.1630Stroke + 0.2262HeartDiseaseorAttack \\
 & - 0.0365PhysActivity - 0.0424Fruits - 0.0403Veggies \\
 & - 0.7459HvyAlcoholConsump + 0.0830AnyHealthcare \\
 & + 0.0308NoDocbcCost + 0.5315 \ln GenHlth \\
 & - 0.0036 \ln MentHlth - 0.0068 \ln PhysHlth + 0.0816DiffWalk \\
 & + 0.2562Sex + 0.1325 \ln Age - 0.0231 \ln Education \\
 & - 0.0573 \ln Income
 \end{aligned}$$

Проверим значимость всей модели при помощи LR-теста, в котором проверяются гипотезы: H_0 – модель не значима, то есть статистическая связь между входными и выходными переменными отсутствует, из чего следует, что такая модель не имеет смысла; H_1 – модель значима.

$p\text{-value} = 0,0000 < 0.01$ из чего следует, что модель в целом значима.

для проверки спецификации модели был проведен ROC-анализ, и построена ROC-кривая.

Результат представлен на рис. 3.

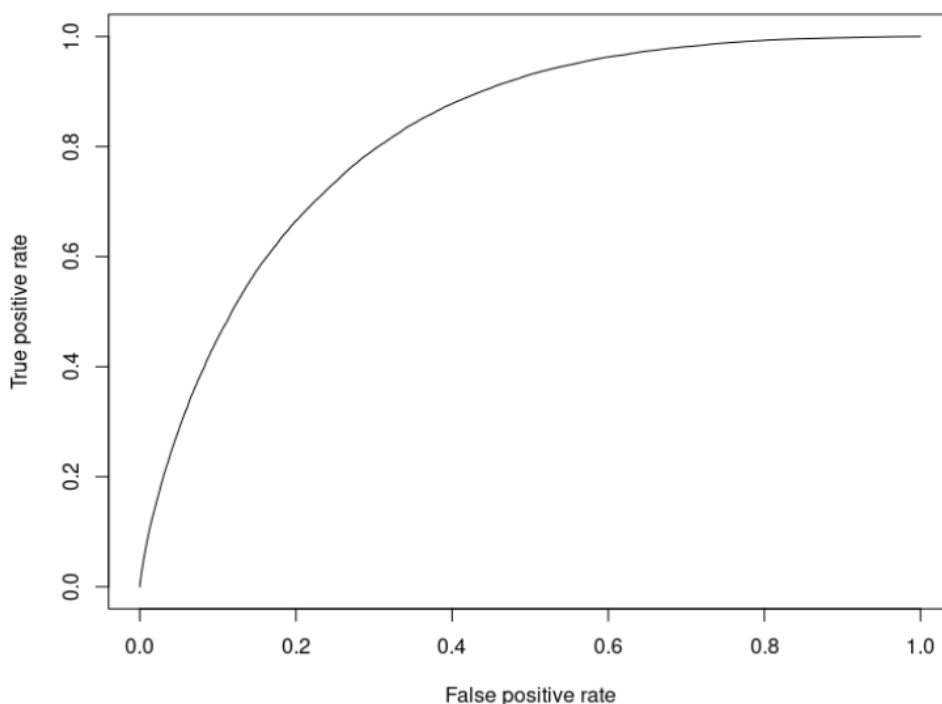


Рис. 3. ROC-кривая

Далее был получен показатель $AUC = 0.822$, что говорит нам о том, что модель хорошего качества и, следовательно, правильно специфицирована.

Заключение

В данном исследовании, по выбранной теме, были проанализированы статьи, учебники, научные работы, оценены методы и принципы моделирования. Были выделены наиболее актуальные показатели, зависимые и объясняющие переменные, подобраны статистические данные, которые были проверены с помощью тестов. Далее была построена модель логистической регрессии, оценивающая взаимосвязь между факторами образа жизни с одной стороны и показатель, показывающий наличие сахарного диабета с другой. Были рассмотрены все значимые взаимосвязи, влияющие на увеличение или снижение риска развития сахарного диабета.

В ходе исследования 2 гипотезы были подтверждены, 2 были опровергнуты.

Гипотеза 1: опровергнута, наибольшее влияние на риск развития сахарного диабета оказывает Проверка уровня холестерина.

Гипотеза 2: опровергнута, физическая активность практически не влияет на риск сахарного диабета.

Гипотеза 3: подтверждена, курение слабо влияет на развитие сахарного диабета.

Гипотеза 4: подтверждена, употребление алкоголя слабо влияет на развитие сахарного диабета.

В ходе написания данной работы было выявлено, что наибольшее влияние на риск развития СД оказывает повышенное АД, повышенный холестерин, ИМТ, уровень дохода и умеренное употребление алкоголя снижает риск СД

Список литературы

1. Богатырёв С.Н. Физическая активность и риск сахарного диабета 2 типа: обзор популяционных исследований. // Сахарный диабет. 2016. №19(6). С.486–493
2. Клиническая эндокринология: Руководство / под редакцией Н.Т. Старковой. 3–е изд. СПб: Питер, 2002. 576 с.
3. Моргунов Л.Ю. Алкоголь и сахарный диабет: палка о двух концах. // Лечащий врач. 2021. №3. С. 10–15
4. Хандаева П.М., Матюшкина А.С., Белопахов Д.С. Влияние курения на риски и течение сахарного диабета. URL: <https://www.lvrach.ru/2036/partners/15438383> (дата обращения 28.11.2022)
5. ДИАРИСК – Первый отечественный калькулятор риска предиабета и сахарного диабета 2 типа / М.В. Шестакова, А.С. Колбин, Г.Р. Галстян, М.А. Арепьева, Е.Л. Зайцева, А.Ю. Майоров, О.И. Карпов, М.А. Проскурин, А.А. Курылёв, И.И. Дедов // Сахарный диабет. 2020. №23(5). С. 404–411
6. DiabetesHealthIndicatorsDataset | Kaggle [Электронный ресурс] – URL: <https://www.kaggle.com/alexteboul/diabetes-health-indicators-dataset> (дата обращения 17.10.2022)

METHODOLOGY FOR A POTENTIAL SOFTWARE PRODUCT FOR DETERMINING THE LIKELIHOOD OF DIABETES MELLITUS

N. Chernyaev, student

E-mail: nikitachernyaev14@gmail.com

Perm State University,

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

This article is aimed at identifying the dependencies between lifestyle indicators and the risk of developing diabetes mellitus using regression analysis. In the course of the work, an analysis of the literature devoted to the study of factors affecting the development of diabetes was carried out. Next, a logistic regression model was built and conclusions were formulated based on it.

Keywords: diabetes, logit model, diagnostic.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РОСТА ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА

Д.В. Шимановский, к.э.н., доцент

Электронный адрес: shimanovskiyd@econ.psu.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В статье анализируется экономический эффект от инвестиций в информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) и программное обеспечение для валового регионального продукта различных регионов России. Целью исследования является обоснование факта более высокого мультипликативного эффекта от инвестиций в ИКТ и программное обеспечение по сравнению с другими видами инвестиций в основные фонды. Для достижения поставленной цели были использованы эконометрические методы. Результатом проведенного исследования можно считать вывод о том, что капиталовложения в программное обеспечение и базы данных гораздо более эффективны, нежели инвестирование в основные средства, не связанные с вычислительными технологиями.

Ключевые слова: инвестиции в программное обеспечение, модель множественной регрессии, оценка эффективности инвестиций.

Введение

В течение довольно непродолжительного времени различные информационные технологии (персональные компьютеры, смартфоны, специализированное программное обеспечение) сделали неотъемлемой частью жизни большей части населения Земли. Появившись всего около 45 лет назад, персональные компьютеры стали универсальной технологией автоматизации разнообразных бизнес-процессов. Согласно статистическим данным Росстата за 2021 год, 87% населения России пользовались интернетом хотя бы раз в неделю². За последние годы этот показатель значительно вырос и, скорее всего, будет расти в ближайшей перспективе от двух до пяти лет.

Повсеместное распространение ИКТ заставляет ученых в области экономических наук приступать к исследованиям с целью оценки экономического эффекта от их внедрения. Данная информация может быть полезна руководителям организаций при принятии решений об инвестировании той или иной суммы в модернизацию и развитие имеющейся информационно-вычислительной базы.

Однако дальнейшее углубление проникновения компьютерных технологий во все сферы жизни делает необходимым также и проведение макроэкономического анализа влияния инвестиций в информационные технологии на количественные показатели экономического развития. Результаты этих исследований могут быть применены при определении количественных характеристик финансовых планов в области государственных расходов на обновление программного обеспечения и вычислительной техники в бюджетных организациях. При

¹ URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt21/index.html (дата обращения)

этом надо отметить: несмотря на достаточное количество работ по оценке экономического эффекта от вложений в информационные технологии на уровне отдельной организации, аналогичный вопрос для всей отечественной экономики изучен довольно слабо.

Проведение подобных исследований требует достаточной информационной базы для обоснования наличия или отсутствия мультипликативного эффекта инвестиций в информационно-коммуникационные технологии. Накоплению статистических данных в указанном направлении способствовал переход отечественной статистики на новую версию общероссийского классификатора основных фондов с 1 января 2016 года¹. Этот справочник соответствует методологии СНС-2008 и рассматривает информационно-коммуникационное оборудование и программное обеспечение как отдельные виды основных фондов. В связи с этим, начиная с 2017 года службы Росстата, публикуют данные об инвестициях в информационные технологии и программное обеспечение, что способствует проведению исследований на заявленную тему.

Целью настоящего исследования является обоснование наличия существенного мультипликативного воздействия инвестиций в информационно-коммуникационные технологии на рост ВРП регионов Российской Федерации. При этом изучаемые капиталовложения были разделены на две группы: инвестиции в компьютерное оборудование и инвестиции в программное обеспечение.

Основной гипотезой исследования является предположение о том, что один рубль капиталовложений в компьютерное оборудование и программное обеспечение ведет к росту ВВП России более чем на один рубль.

Результаты работы могут быть интересны органам государственного управления при планировании финансирования компьютеризации бюджетных учреждений и субсидирования ИТ-отрасли.

Обзор литературы

Тема воздействия инвестиций на рост ВВП является одной из центральных в макроэкономической науке и в настоящий момент изучена более или менее подробно. Тогда как исследованием инвестиций именно в информационные технологии и оценкой их экономической отдачи ученые-экономисты занимаются относительно недавно. Далее приведем краткий обзор трудов, посвященных теории и методологии оценки экономического эффекта капиталовложений в информационно-коммуникационные технологии.

В работе А. А. Овичко [1] дан обзор подходов к определению эффективности инвестирования средств в программное обеспечение на примере ОАО «Трейд». Автор этого исследования отмечает, что внедрение новых информационных технологий ведет к автоматизации различных производственных процессов и, следовательно, уменьшению затрат и повышению производственной эффективности. Оценив увеличение производительности количественно, можно вычислить стандартные для анализа инвестиций экономические показатели: NPV, IRR и др.

В работе коллектива авторов из Санкт-Петербургского филиала НИУ «Высшая школа экономики» отмечается, что в России расходы на информационно-коммуникационные технологии по состоянию на 2012 год составляли всего 1,2% ВВП, в то время как значение аналогичного показателя для США за этот период превышало 3,4% [2]. Также в исследовании установлено, что среди отраслей отечественной экономики наибольшую долю затрат на информа-

¹ ОК 013–2014 (СНС 2008). Общероссийский классификатор основных фондов (принят и введен в действие приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2018–ст) (ред. от 30.08.2022)

ционную инфраструктуру и программное обеспечение в общем объеме издержек имеет финансовый сектор (банки, страховые компании и др.). В исследования его авторы делают вывод, что в целом, чем больше компания инвестирует в ИКТ, тем более привлекательной она является для инвесторов.

Считаем уместным отметить исследование авторов из Белгорода [3], в котором представлен обзор подходов к оценке эффективности ИТ-проектов. В этой работе показано, что все стандартные методы оценки инвестиционных проектов имеют как преимущества, так и недостатки. Например, для вычисления NPV необходимо определиться со значением ставки дисконтирования.

В интересной работе американских авторов [4] компьютерный капитал и труд ИТ-специалистов рассматриваются как отдельные факторы производства наравне с трудом и капиталом, не относящимися к сфере информационных технологий. В результате исследования авторы выясняют, что каждый доллар, вложенный в оплату ИТ-персонала, ведет к увеличению выручки компании более чем на три доллара.

В другой англоязычной работе [5] приводятся результаты анализа эффективности капиталовложений в ИКТ, основанного на опросе около трехсот менеджеров крупнейших компаний США. Опрос показал, что дополнительные инвестиции в информационные технологии повышают общую эффективность компании.

В качестве итоговой работы по теме капиталовложений в ИКТ назовем обзорное исследование К. Г. Скрипкина [6], содержащее объемный перечень исследований по тематике, близкой к заявленной.

Таким образом, проанализировав научные публикации на тему инвестиций в ИКТ, можно прийти к выводу, что в макроэкономическом аспекте оценка эффективности инвестиций в компьютерное оборудование и программное обеспечение изучена пока недостаточно. Проведение исследований в данном направлении является важной и актуальной темой.

Методика исследования

Так как цель настоящего исследования – обоснование наличия существенного мультипликативного воздействия инвестиций в информационно-коммуникационные технологии на рост ВРП регионов Российской Федерации, для ее достижения решено было использовать эконометрические методы. Для этого была собрана статистика по валовому региональному продукту Российской Федерации; инвестициям в информационное, компьютерное и телекоммуникационное оборудование (раздел 320 Общероссийского классификатора основных фондов) в региональном разрезе; инвестициям в программное обеспечение и базы данных (раздел 730 Общероссийского классификатора основных фондов) в региональном разрезе; инвестициям в основной капитал кроме ИКТ в региональном разрезе; численности занятых в региональном разрезе за период с 2017 по 2019 годы. Ограниченность статистики по инвестициям не позволяет получить данные за более ранний период. Общий объем выборки составил 222 наблюдения.

Основной предпосылкой исследования послужило предположение, согласно которому динамика ВРП отечественных регионов определяется производственной функцией Коба-Дугласа. Для нее были выбраны стандартные в подобных исследованиях факторы: численность занятых и инвестиции в основной капитал. При этом второй фактор был разделен на три составляющие: инвестиции в информационное, компьютерное и телекоммуникационное оборудование; инвестиции в программное обеспечение и базы данных и инвестиции в основной капитал кроме инвестиций в ИКТ и программное обеспечение. Целью такого разделения была

возможность доказать, что рост ВРП более эластичен по инвестициям в информационные технологии, чем по остальным видам инвестиций.

В результате мы предполагаем, что рост ВРП региона описывается следующей зависимостью:

$$Y = L^{\alpha} K_w^{\beta_1} K_{IK}^{\beta_2} K_{PO}^{\beta_3}, \quad (1)$$

где Y – ВРП региона; L – численность занятых в регионе; K_w – инвестиции в основной капитал кроме инвестиций в ИКТ и ПО в регионе; K_{IK} – инвестиции в ИКТ в регионе; K_{PO} – инвестиции в программное обеспечение и базы данных в регионе.

Далее для построения модели множественной регрессии переменные в модели (1) были прологарифмированы:

$$\ln(Y) = \alpha \cdot \ln(L) + \beta_1 \cdot \ln(K_w) + \beta_2 \cdot \ln(K_{IK}) + \beta_3 \cdot \ln(K_{PO}), \quad (2)$$

На основе указанной выше статистики и на основании уравнения (2) в исследование были введены эконометрические переменные, перечисленные в табл. 1.

Таблица 1

Переменные эконометрической модели

Обозначение переменной	Описание переменной
<i>VRP</i>	Логарифм значения величины валового регионального продукта (в тыс. рублей)
<i>LABER</i>	Логарифм значения численности занятых в регионе (в тыс. человек)
<i>KW</i>	Логарифм значения инвестиций в основной капитал кроме инвестиций в ИКТ в регионе (в тыс. рублей)
<i>KIT</i>	Логарифм значения инвестиций в информационное, компьютерное и телекоммуникационное оборудование в регионе (в тыс. рублей)
<i>KPO</i>	Логарифм значения инвестиций в программное обеспечение и базы данных в регионе (в тыс. рублей)

Далее с учетом введенных обозначений получаем следующее уравнение множественной регрессии:

$$VRP_i = \alpha \cdot LABEL_i + \beta_1 \cdot KW_i + \beta_2 \cdot KIT_i + \beta_3 \cdot KPO_i, \quad (3)$$

Оценка неизвестных параметров производилась методом наименьших квадратов. Результаты оценки представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты оценки неизвестных параметров эконометрической модели

Переменная / критерий качества	Значение параметра
<i>LABER</i>	0,07* (0,04)
<i>KW</i>	0,04* (0,02)
<i>KIT</i>	0,47*** (0,02)
<i>KPO</i>	0,24*** (0,03)
R^2	0,81
<i>DW</i>	2,09

Примечания. В скобках указаны стандартные отклонения соответствующих параметров. Символом «***» обозначена значимость на уровне 1%; символом «*» – значимость на уровне 10%.

Как видно из представленных в табл. 2 данных, переменные, соответствующие инвестициям в ИКТ и программное обеспечение, оказались значимыми на уровне 1% согласно критерию Стьюдента. Коэффициент детерминации относительно близок к единице. Это подтверждает высокое качество модели. Значение статистики Дарбина-Уотсона близко к двум. Это говорит об отсутствии автокорреляции в модели.

Чтобы исключить наличие мультиколлинеарности в модели, была построена корреляционная матрица объясняющих переменных. Результаты расчета коэффициентов парной корреляции приведены в табл. 3.

Таблица 3

Корреляционная матрица объясняющих переменных эконометрической модели

	<i>LABER</i>	<i>KPO</i>	<i>KIT</i>	<i>KW</i>
<i>LABER</i>	1,00	0,10	0,17	0,50
<i>KPO</i>	0,10	1,00	0,49	0,16
<i>KIT</i>	0,17	0,49	1,00	0,14
<i>KW</i>	0,50	0,16	0,14	1,00

Как видно из табл. 3, между объясняющими переменными построенной модели отсутствует тесная линейная связь, так как все элементы корреляционной матрицы по модулю меньше 0,7.

Интерпретация результатов построения модели

Перейдем к формированию выводов из построенной модели. Как видно из табл. 2, рост ВРП отечественных регионов довольно эластичен от инвестиций в компьютерное оборудование и программное обеспечение. На основе вычисленных коэффициентов эластичности были рассчитаны предельные продукты каждого из факторов модели по формуле:

$$MP_i = \varepsilon_i \frac{\bar{y}}{x_i}, \quad (4)$$

где MP_i – предельный продукт i -го фактора; ε_i – эластичность ВРП по i -му фактору.

Результаты вычисления предельных продуктов представлены в таблице 4.

Таблица 4

Предельные продукты исследуемых факторов производства

Фактор ВРП	Предельный продукт фактора, рублей
Численность занятых, человек	1 036 750
Инвестиции в основной капитал кроме инвестиций в ИКТ, рублей	11,84
Инвестиции в информационное, компьютерное и телекоммуникационное оборудование, рублей	87,99
Инвестиции в программное обеспечение и базы данных, рублей	509,75

Результаты расчетов, представленные в табл. 4, поразительны: один рубль инвестиций в компьютерное оборудование ведет к увеличению ВРП региона на 87,99 рубля. Более того, один рубль инвестиций в программное обеспечение и базы данных может привести к возрастанию валового регионального продукта на целых 509 рублей.

Впрочем, на взгляд автора, к приведенным расчетам следует относиться с осторожностью. Дело в том, что часто программное обеспечение закупается с применением серых схем и используется без лицензии. Следовательно, официальной статистикой такие капиталовложения не учитываются. Поэтому вполне возможно, что реальный предельный продукт инвестиций в программное обеспечение и базы данных в несколько раз меньше представленного в табл. 4. Несмотря на это, по мнению автора, очевидно, что программное обеспечение – перспективное и очень доходное направление инвестиций как для бизнеса, так и для органов государственного управления.

Заключение

В результате проведенного исследования была собрана статистика инвестиций в основные направления компьютерного оборудования и программного обеспечения. Основная гипотеза, принятая во введении, подтвердилась. Капиталовложения в программное обеспечение и базы данных дает значительно более высокий мультипликативный эффект, чем инвестиции в другие виды основных средств. Следовательно, стимулирование бизнеса к инвестированию в ИКТ органами государственного управления является перспективным направлением повышения уровня экономического развития регионов РФ.

Список литературы

1. Овичко А.А. Оценка целесообразности инвестиций в информационные технологии / А.А. Овичко // Известия ТРТУ. – 2006. – № 11(66). – С. 219–225.
2. Рогова Е.М. Исследование реакции рынка на инвестиции российских компаний в информационные технологии / Е.М. Рогова, К.А. Бойко, А.И. Ярыгин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2013. – № 4. – С. 29–51.
3. Колос Н.В. Исследование методических подходов к оценке эффективности ИТ-проектов / Н.В. Колос, С.В. Ожог, О.В. Иовлева // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2017. – № 6(67). – С. 70–80.
4. Brynjolfsson Erik, Lorin Hitt. Paradox Lost? Firm-Level Evidence of the Returns to Information Systems Spending // Management Science –1996. –V. 42. – No. 4. – P. 541–558.
5. Bresnahan Timothy, Brynjolfsson Erik, HittLorin. Information Technology, Workplace Organisation and Demand for Skilled Labor: an Empirical Evidence // Quarterly Journal of Economics. – 2002. – V. 117. – № 1. – P. 339–376.
6. Скрипкин К.Г. Парадокс производительности информационных технологий: современное состояние в мире и в России / К.Г. Скрипкин // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 395. – С. 172–178. – DOI: 10.17223/15617793/395/29.

**ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF INVESTMENTS
IN COMPUTER TECHNOLOGIES IN TERMS
OF GROSS REGIONAL PRODUCT GROWTH**

D. Shimanovsky, Ph.D., Associate Professor

E-mail: shimanovskiyd@econ.psu.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article analyzes the economic effect of investments in information and communication technologies (hereinafter referred to as ICT) and software on the gross regional product of various regions of Russia. The purpose of the study is to substantiate the fact of a higher multiplier effect of investments in ICT and software compared to other types of investments in fixed assets. Econometric methods were used to achieve this purpose. The result of the study can be considered as a conclusion that investments in software and databases are much more effective than investments in fixed assets that are not related to computing technologies.

Keywords: software investments, multiple regression model, assessment of investment efficiency.

СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

УДК 332.1

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ ЦУР

Т.В. Алферова, к.э.н., доцент

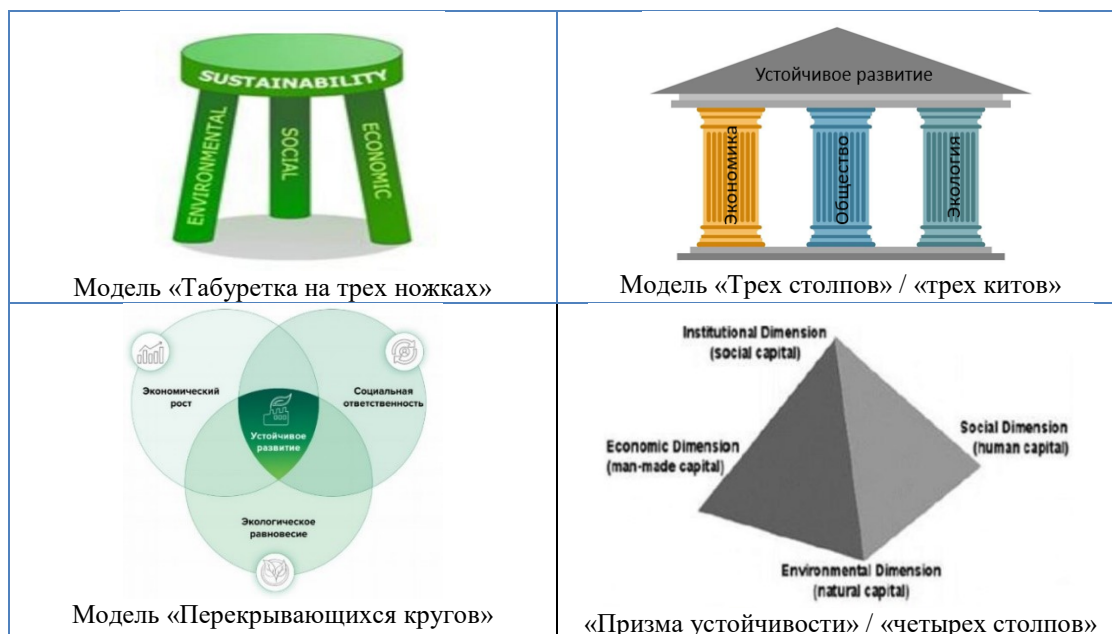
Электронный адрес: talferova68@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Описанный в статье подход к оценке сбалансированности развития социально-экономических систем регионов основан на локализации ЦУР с глобального до регионального уровня и формировании на этой основе интегральных индексов, характеризующих степень достижения ЦУР в рамках экологической, экономической и социальной подсистем.

Ключевые слова: устойчивое развитие, регион, ЦУР, сбалансированность

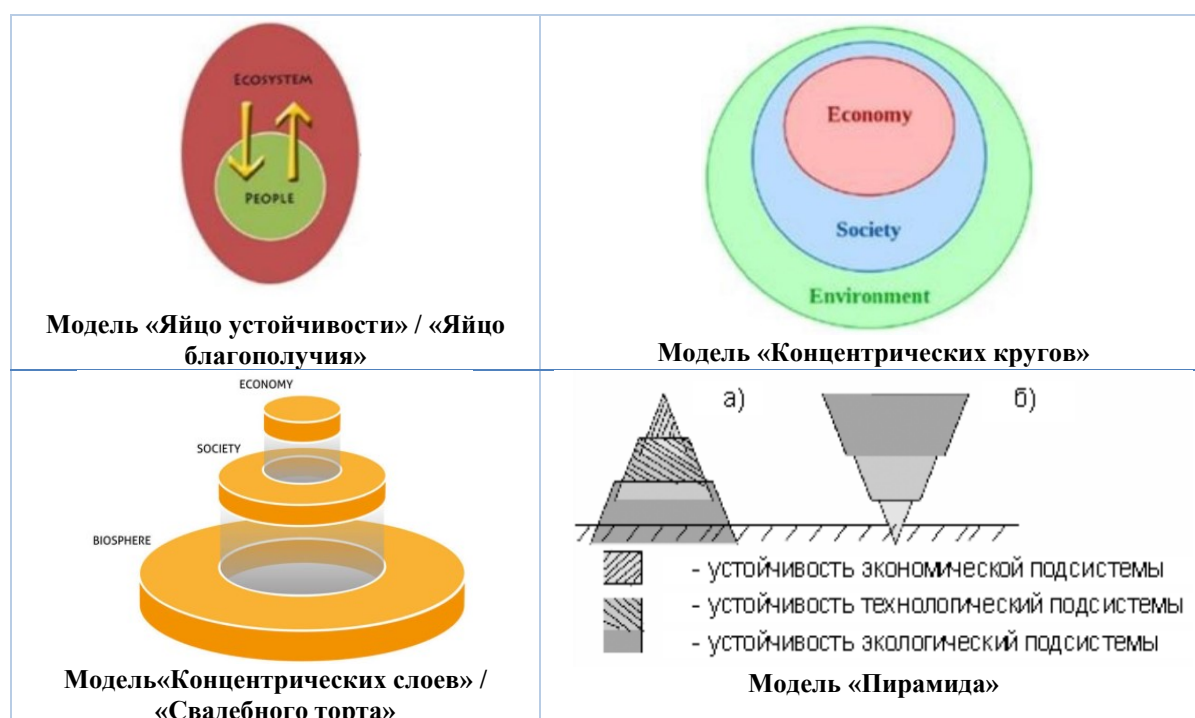
Устойчивое развитие, являясь широко обсуждаемой в научной литературе концепцией, имеет широкий спектр трактовок, для описания которых используются различные модели. При этом значительная часть из них рассматривает устойчивое развитие как взаимодействие трех равных по значению подсистем: экономической, экологической и социальной (рис. 1). Сознательное и контролируемое социоприродное развитие заключается именно в этой равнозначности. Важно отметить, что экономика рассматривается здесь как самодостаточная подсистема, в которой формируются цены на факторы производства, потребительские товары, услуги и т.д.



Источник: составлено автором по материалам [6, 11]

**Рис. 1. Модели устойчивого развития, основанные
на равном значении составляющих подсистем**

Не менее распространенным является образ отношений между природой, человеческим обществом и экономикой, предложенный Р. Пассе в 1979 г. в книге «Экономика и жизнь» [8] ставший основой экологической экономики. Здесь, в отличие от первого подхода, экономика рассматривается как встроенная в социальное распределение власти и доходов, в различные социальные структуры, в т.ч. структуру прав собственности на ресурсы и услуги окружающей среды. В свою очередь, человеческое благополучие во всех его проявлениях зависит от возможностей биосферы и взаимодействия с системой Земли [7]. С этой точки зрения сосредоточение внимания в первую очередь на богатстве и неравенстве или социальной устойчивости, оставаясь оторванным от биосферы и ее управления, не является рецептом долгосрочной устойчивости для людей на Земле [9]. Концептуализация этой взаимосвязи может принимать разные формы (рис. 2).



Источник: составлено автором по [1, 5, 6, 11]

Рис. 2. Модели устойчивого развития, основанные на преобладании одной из составляющих подсистем

Поскольку потенциал биосферы служит основой, на которой зиждется процветание человечества в будущем, устойчивое развитие требует улучшенного управления действиями человека во взаимодействии с биосферой в разных масштабах – от глобального до локального [5]. Для этого необходимы преобразования, стимулы, институты и инструменты.

По мнению Р. Констанца, до середины 1980-х гг. (до появления экологической экономики) экологи делали вид, что не существует людей, а экономисты – что не существует природы. С тех пор был достигнут огромный прогресс в понимании того, что люди и природа являются взаимозависимыми системами [4].

Следует отметить, что и самое распространенное определение устойчивого развития, и основные документы, закрепляющие ключевые принципы устойчивого развития, имеют биосферный контекст. Это касается и регионов, в частности «Устойчивое развитие территории» – это обеспечение при осуществлении градостроительной деятельности безопасности и благопри-

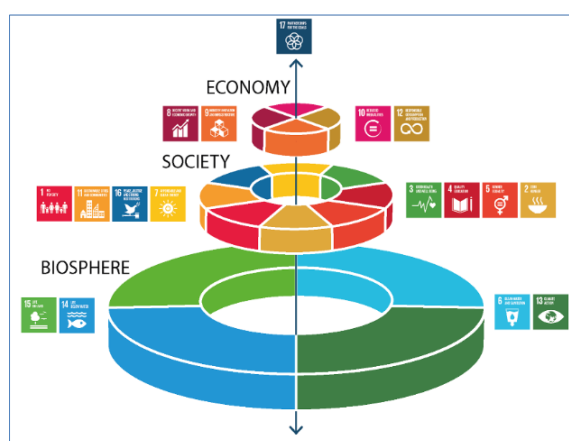
ятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений»¹.

Учитывая этот аспект, инструменты управления и мониторинга устойчивого развития также должны опираться на биосферную парадигму. Однако сначала в ЦРТ², а затем в ЦУР³ как основных инструментах глобального мониторинга такой контекст не предусмотрен. С нашей точки зрения разработка инструмента, объединяющего ЦУР с биосферным подходом, является актуальной и своевременной в т.ч. для субнационального (регионального) уровня.

Оценка сбалансированности развития регионов на основе ЦУР проводилась на примере Приволжского и Уральского Федеральных округов. Для локализации глобальных ЦУР до регионального уровня мы отбирали показатели по следующему алгоритму: ЦУР – подцель – индикаторы ООН – индикаторы РФ – показатели, доступные в региональной статистике [2]. Затем по каждому индикатору определялись целевые значения. Для ряда показателей они уже установлены либо национальными приоритетами развития РФ, либо федеральными проектами и программами. Стандартизация полученных значений производилась минимаксным методом [3]. Далее рассчитывались групповые индексы по каждой ЦУР с использованием формулы средней арифметической. Полученные групповые индексы за шесть лет (2015–2020 гг.) использовались для расчета интегральных индексов, отражающих фактическую степень достижения ЦУР к 2020 году.

Полученные результаты оценивались по критериям, разработанным нами на основе глобального Индекса ЦУР [10, с.62]: индексы, равные 0,25 и ниже, соответствуют крайне низкому уровню достижения ЦУР регионами, от 0,25 до 0,5 -низкому. Значения от 0,5 до 0,75 соответствуют достаточному уровню и 0,75 и выше – высокому.

Оценка сбалансированности производилась на основе модели «концентрических слоев» или «свадебного торта» К. Фолке, в которой все ЦУР распределены между социальной, экономической и биосферой, а ЦУР 17 является интегрирующей (рис. 3).



Источник: <https://www.ecologyandsociety.org/vol21/iss3/art41/figure4.png>

Рис. 3. Модель устойчивого развития К. Фольке

¹ Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190–ФЗ. Принят Государственной Думой 22.12.2004 г. Одобрен Советом Федерации 24.12.2004 г. (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022 г.).

² Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций. Принята резолюцией 55/2 Генеральной Ассамблеи от 8 сентября 2000 г. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml (дата обращения: 30.07.2022).

³ Генеральная Ассамблея ООН. 2015. Резолюция ООН 70/1: Преобразование нашего мира: Повестка 2030 дня для устойчивого развития. Нью-Йорк. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf (дата обращения: 30.07.2022).

Таким образом, управление устойчивым развитием региона осуществляется сбалансировано, если величина сводных индексов ЦУР (таблица) будет соответствовать следующему соотношению: $I_{экон} \leq I_{соц} \leq I_{био}$. Нарушение данного соотношения свидетельствует о дисбалансе внимания региональных властей к тем или иным составляющим устойчивого развития. При этом определение масштаба между ними является прерогативой региональных органов управления, исходя из сложившейся ситуации в регионе, его ресурсного потенциала, наиболее насущных проблем или стоящих перед регионом целей.

Таблица 1

Объединенные Индексы ЦУР по составляющим устойчивого развития

Регион	Составляющая устойчивого развития			
	экономическая	социальная	экологическая	ЦУР 17 (интегрирующая)
	ЦУР 8,9,10,12	ЦУР 1,2,3,4,5,7,11,16	ЦУР 6,13,15	
	$I_{экон}$	$I_{соц}$	$I_{био}$	
Республика Башкортостан	0,80	0,66	0,67	0,37
Республика Марий Эл	0,83	0,62	0,67	0,29
Республика Мордовия	0,97	0,65	0,68	0,29
Республика Татарстан	0,95	0,65	0,59	0,48
Удмуртская Республика	0,92	0,64	0,73	0,37
Чувашская Республика	0,92	0,65	0,71	0,29
Пермский край	0,81	0,62	0,65	0,48
Кировская область	0,89	0,62	0,76	0,30
Нижегородская область	0,85	0,65	0,74	0,39
Оренбургская область	0,80	0,61	0,60	0,39
Пензенская область	0,89	0,63	0,60	0,32
Самарская область	0,90	0,63	0,66	0,42
Саратовская область	0,91	0,67	0,73	0,33
Ульяновская область	0,87	0,64	0,74	0,32
Курганская область	0,75	0,61	0,63	0,30
Свердловская область	0,84	0,67	0,70	0,49
Тюменская область без а/о	0,87	0,64	0,65	0,82
Челябинская область	0,88	0,62	0,67	0,41

Источник: составлено автором

Из таблицы видно, что во всех без исключения регионах Приволжского и Уральского федеральных округов наблюдается преобладание экономической составляющей над социальной и экологической. Это может свидетельствовать о том, что при достижении целевых показателей, определенных Указом Президента РФ № 474 от 20.07.2020 г. «О национальных приоритетах развития Российской Федерации на период до 2030 года» региональные и национальные власти сосредоточили внимание на достижении именно экономических показателей. В худшем положении находится достижение целей, намеченных в социальной сфере (от 0,61 до 0,67). Кроме того, можно отметить недооценку интегрирующей роли ЦУР 17, о чем свидетельствует низкое значение показателя во всех регионах (от 0,29 до 0,49) кроме Тюменской области (0,82). Из этого следует, что развитие регионов Приволжского и Уральского федеральных округов нельзя назвать сбалансированным с точки зрения биосферного подхода к функционированию социально-экономических систем регионов.

Список литературы

1. Айрапетова А.Г. Концепция устойчивого развития единой эколого-экономической системы // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2014. № 5(89). С.60–63.
2. Алферова Т.В. Локализация целей устойчивого развития на примере регионов Приволжского и Уральского федеральных округов // ЭКО. 2022. № 10. С. 148–167. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-10-148-167
3. Петрашевич Г.В. Методические подходы к отбору проблемных регионов Республики Беларусь // Экономический бюллетень научно-исследовательского экономического института Министерства экономики Республики Беларусь. 2021. № 6 (288). С. 48–59.
4. Costanza R., Daly H.E. Natural Capital and Sustainable Development. Conservation Biology. 1992. Vol. 6. No. 1. pp. 37–46.
5. Folke C., Biggs R., Norström A.V., Reyers B., Rockström J. Social-ecological resilience and bio-sphere-based sustainability science. Ecology and Society. 2016. No 21(3):41.
6. Hamedani A.Z. Methodology and Statistical Analysis of Sustainable Transportation Criteria for Certification Systems (Doctoral dissertation). – Universitätsbibliothek Wuppertal, 2014. – URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:468-20141007-112314-8> (дата обращения: 20.04.2022).
7. Martinez-Alier J. Ecological Economics. International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, entry 91008. URL: http://ecoeco.org.br/wp-content/uploads/2018/09/alier_economia_ecologica-1.pdf (дата обращения 01.11 2022).
8. Passet R. 1979, L'Économie et le Vivant, 2nd ed. 1996, Economica, Paris. 294 p.
9. Rockström J., Sukhdev P. From MDGs to SDGs: Transition to a Development paradigm of human prosperity within a safe operating space on Earth. Input to 11th Session of the UN OWG. 30th April 2014. URL: [file:///C:/Users/tvalf/Downloads/1111_5040_Rockstrom%20Sukhdev%20input%20OWG%20UNEP_FINAL%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/tvalf/Downloads/1111_5040_Rockstrom%20Sukhdev%20input%20OWG%20UNEP_FINAL%20(2).pdf) (дата обращения 22.01.2023).
10. Sachs, J., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. (2022). Sustainable Development Report 2022. From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond. Includes the SDG Index and Dashboards. Cambridge University Press. 494 p. URL: <https://dashboards.sdgindex.org/> (дата обращения 04.08.2022).
11. ThakshilaRuviniHerath H.M., PrabodhaSubhashiniRathnayake R.M. A Critical Approach towards Sustainable Development Models – A Review // International Journal of Agriculture Innovations and Research. – 2019. – Vol. 7, № 4. –P. 446–454.

TOOLS FOR ASSESSING THE BALANCE OF THE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS OF REGIONS BASED ON THE SDGS

T. Alferova, Ph.D., Associate Professor

E-mail: talferova68@mail.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The approach described in the article to assessing the balance of the development of socio-economic systems of regions is based on the localization of the SDGs from a global to a regional scale and the formation on this basis of integral indices characterizing the degree of achievement of the SDGs within the environmental, economic and social subsystems.

Keywords: sustainable development, region, SDGs, balance.

ИНФОРМАЦИОННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н.В. Фролова, к.ф.-м.н., доцент

Электронный адрес: nvf_psu@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

А.И. Исабекова, магистрант

Электронный адрес: alinaisabekova@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Цель работы состоит в определении роли информационных ресурсов предприятия в его экономической устойчивости. По результатам анализа информационных источников представлены различные подходы к определению экономической устойчивости предприятия и выделены две основные точки зрения. Определена важность информационной составляющей устойчивого развития организации, дано определение информационной устойчивости предприятия.

Ключевые слова: устойчивость, экономическая устойчивость предприятия, информационная устойчивость предприятия, информация.

Актуальность и цели исследования. Существование окружающего мира характеризуется постоянными изменениями и подвержено различным системным преобразованиям. Данные преобразования в большей степени влияют на устойчивость экономических систем. Любое предприятие представляет собой экономическую систему, которая является открытой. Следовательно, оно подвержено влиянию различных факторов. Можно сказать, что устойчивость экономической системы – предприятия – зависит от устойчивости окружающего мира, его особенностей и тенденций развития.

Вопрос устойчивости какой-либо экономической системы является достаточно актуальным, так как в постоянно меняющемся мире необходимо сохранять устойчивое положение. Проблема устойчивого функционирования предприятия требует глубокого изучения. Для изучения проблемы необходимо понимать, что подразумевается под понятием «устойчивость».

Методические и методологические подходы к исследованию дистанционного образования. Понятие «устойчивость» впервые получило применение при изучении естественных наук, таких как биология, химия, физика, математика. Здесь оно применяется для изучения поведения систем, существующих закономерностей, в основе которых лежит сохранение постоянства после некоторого воздействия на данную систему каких-либо факторов. Подвергаясь этому влиянию, система выходит из состояния равновесия, происходит некоторое возмущение. В последующем концепция устойчивости была применена для изучения экономических систем.

Концепция экономической устойчивости возникла в ходе анализа последствий энергетических кризисов 1973 и 1979 годов. Данные кризисы возникли в результате дефицита природных ресурсов, к которым относятся нефть и природный газ. Дефицит оказал негативное воздействие на деятельность промышленных предприятий, на их стабильное функционирование. При таком положении дел встаёт необходимость поиска пути, который мог бы помочь выйти из кризисной ситуации, настроить оптимальное существование предприятия и устранить последствия [13].

Изучением экономической устойчивости предприятия занимаются многие авторы, и анализ различных работ показал, что экономическая устойчивость – это многогранное понятие, характеризующееся различными подходами к его определению. Таким образом, существует много различных точек зрения на трактовку данного понятия, которые приведены в таблице.

Таблица

Определения понятия «экономическая устойчивость»

Автор	Определение
И.В. Брянцева	«Экономическая устойчивость предприятия – такое состояние предприятия, при котором характеризующие его социально-экономические параметры сохраняют исходное равновесие и находятся в заданных границах при воздействии внутренней и внешней среды» [10,с.2].
П.В. Окладский	«Экономическая устойчивость предприятия – это динамическое соответствие (адекватность) параметров состояния системы состоянию внешней и внутренней среды, обеспечивающему его эффективное функционирование в условиях возмущающих воздействий» [14,с.16].
Д.М. Шотыло	«Понятие экономической категории «экономическая устойчивость предприятия», заключается в способности производственной системы под воздействием негативных возмущений внешней и внутренней среды сохранять целостность производственной системы и отдельных её элементов, непрерывно совершенствовать функции, внешние и внутренние процессы, противостоять неблагоприятным факторам, влияющим на неё» [9,с.117].
В.И. Захарченко	«Экономическая устойчивость – это комплекс свойств организационной, инновационной, логистической, производственной, финансово-кредитной деятельности с учетом их взаимовлияния и взаимодействия» [20, с.173].
М.Н. Баканова	«Экономическая устойчивость – это наличие инновационного потенциала устойчивого развития и его эффективное использование для нейтрализации внешних воздействий и факторов дестабилизации» [2, с.217].
Джо Биш	«Экономическая устойчивость относится к методам, которые поддерживают долгосрочное экономическое развитие компании или страны, а также защищают экологические, социальные и культурные элементы» [3].
Роза-Мари Лёф	«Экономическая устойчивость – неотъемлемой часть устойчивости и означает, что предприятия должны использовать, охранять и поддерживать ресурсы (человеческие и материальные) для создания долгосрочных устойчивых ценностей путем оптимального использования, восстановления и переработки» [12].
Пауль Кругман	«Экономическая устойчивость – это широкий набор принципов принятия решений и деловой практики, направленных на достижение экономического роста без участия во вредных экологических компромиссах, которые исторически сопровождали рост. В идеале устойчивое развитие создает операционные системы, которые потребляют природный капитал (также известный как природные ресурсы) достаточно медленно, чтобы будущие поколения также могли использовать эти ресурсы» [11].

Изучение различных взглядов на определение понятия экономической устойчивости, позволяет сделать вывод, что существует две точки зрения:

Устойчивость как постоянное пребывание в состоянии равновесия, не выходя из заданных границ под влиянием внешних и внутренних факторов.

Устойчивость – это динамическое развитие потенциала организации, способность вовремя реагировать на всевозможные изменения и адаптироваться под них.

Понятие устойчивости как стабильного существования и динамического развития предприятия под воздействием постоянно меняющихся факторов внутренней и внешней среды рассматривает Е. В. Головкин [5]. Данную мысль подчёркивает Л. А. Горшкова [6]. Автор говорит о том, что организации, которые могут своевременно выстраивать жизнеспособные стратегии ведения бизнеса, имеют шанс выйти из кризиса с меньшими потерями. Согласование стратегий организационного развития с глобальными целями устойчивого развития мировой экономики дает компаниям значительные преимущества и повышает их стабильность. Несомненно, компании, которые анализируют текущее состояние окружающей среды, планируют свою деятельность согласно данному анализу, но, учитывая современное состояние экономики, стратегия ведения бизнеса должна соответствовать, прежде всего, стратегии устойчивого развития самой страны.

Большой интерес к проблеме устойчивости экономических систем объясняется также тем, что они существуют в конкурентных условиях среды, а возможность сохранения устойчивого положения является одним из главных и важных факторов оценки конкурентоспособности организации. Под понятием «конкурентоспособность» в данной работе понимается сохранение и развитие компании в кризисных ситуациях с меньшими потерями в сравнении с конкурентами. Каждая компания на протяжении всего жизненного цикла вынуждена разрабатывать свою стратегию развития для возможности в непредвиденных ситуациях сохранять устойчивое положение среди организаций-конкурентов [16].

В данном случае экономическую устойчивость предприятия и способы её повышения можно определить, как возможность сохранять своё конкурентное положение в постоянно меняющихся условиях окружающей среды, а также в рамках внутренней среды предприятия. Смысл такого подхода к определению экономической устойчивости состоит в том, что организация должна сохранять равновесие, жизнеспособное состояние финансовых, материальных, трудовых и информационных ресурсов, которые обеспечивают высокий результат функционирования предприятия и его стабильный экономический рост длительное время.

В текущей ситуации, которая связана с социальными и политическими факторами, охватывающими все сферы деятельности, когда производство, финансовые рынки и потребительский спрос на товары и услуги одновременно снижаются и повышаются, концепция устойчивости и развития бизнеса становится все актуальнее. Компании, которые могут своевременно выстраивать жизнеспособные бизнес-модели, имеют шанс выйти из кризиса с меньшими потерями. Согласование стратегий организационного развития с глобальными целями устойчивого развития мировой экономики дает компаниям значительные преимущества и повышает их стабильность.

Устойчивое развитие компании базируется на трёх основных составляющих: материальная устойчивость, финансовая устойчивость, информационная устойчивость. Под материальной устойчивостью понимается стабильность процесса снабжения производства необходимыми материальными ресурсами, качественное производство товаров, работ, услуг, а также эффективность процесса их реализации. Финансовая устойчивость – это способность эффективного управления финансовыми потоками организации, для обеспечения бесперебойной работы и достижения поставленных целей, а также сохранение платежеспособности фирмы на длительный период времени. Информационная устойчивость в свою очередь представляет собой необходимое условие для осуществления деятельности предприятия, необходимую информационно-аналитическую базу для принятия адекватных управленческих решений.

Информационная составляющая устойчивого развития организации имеет особое значение для исследования, так как информация охватывает все процессы, происходящие на предприятии, поэтому встаёт проблема её качественной и эффективной обработки, осуществляемой с помощью использования на предприятии информационных технологий и наличия квалифицированного персонала, для работы с ними. Перечисленные характеристики отражают информационную устойчивость предприятия. Информационные технологии и персонал в совокупности образуют информационную систему предприятия, которую необходимо постоянно совершенствовать и улучшать для его развития. Улучшение и совершенствование информационных систем напрямую связано с инновациями и являются частью цифровой трансформации предприятия.

Важность изучения информационной устойчивости определяется также тем, что характерной чертой развития современного мира является постоянно растущие объёмы и потоки информации, которые увеличиваются с каждым днём в геометрической прогрессии. На предприятии под информационным потоком понимают совокупность передаваемых внутри данных, которые обеспечивают управление подразделениями и контроль деятельности персонала [1]. Так руководитель предприятия при принятии управленческих решений руководствуется имеющейся информацией, которая поступает из внешних и внутренних источников.

Под внутренними источниками информации понимают данные бухгалтерской и статистической отчётности, которые формируются непосредственно в организации, также в эту категорию входят специальные исследования, реализуемые на предприятии по решению руководителя, данные ревизий, аудиторских заключений.

Внешние источники информации более разнообразны и многочисленны. К ним относят информацию других предприятий, каким-либо образом связанных с данной организацией, покупателей и поставщиков, средств массовой информации, разного рода технической документации.

Для принятия правильного управленческого решения информация, которая поступает в отделы и подразделения, перемещается между ними и в дальнейшем передаётся руководящему звену, должна соответствовать определённым свойствам, среди которых выделяют: достоверность, полноту, ценность, своевременность, понятность, доступность.

Поступающая из внутренней и внешней среды информация подвергается определённой обработке в зависимости от целей работающего с ней человека. Действия, которые производятся над информацией, носят название информационных процессов. Информационные процессы представлены на рис.

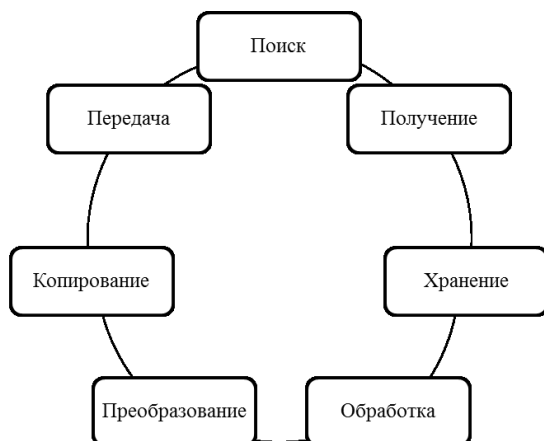


Рис. Информационные процессы

Сегодня процессы работы с информацией на предприятиях выполняются с использованием информационных технологий. С помощью них осуществляется получение, преобразование, передача информации удобным для пользователя способом.

Изучение источников, в которых раскрывается отношение к информации как к значимому фактору в управленческой деятельности предприятия, показало, что эта тема рассматривалась многими авторами. Существует две точки зрения. Так, по мнению одних исследователей, информация является важным ресурсом организации. Данную точку зрения поддерживает в своей статье С. М. Имяреков [7]. Он рассматривает роль и значение информации и информационных технологий в деятельности современного предприятия, говоря о том, что эффективность управления бизнесом напрямую зависит от информации, которой владеет организация, и обусловлено это рядом факторов: научно-техническим прогрессом, усилением клиентоориентированности, постоянным усложнением внешней среды, глобализацией, ускорением жизненного цикла товаров и услуг.

Также данной точки зрения придерживается Р.Н. Ислямова [8]. По её мнению, важным фактором обеспечения конкурентоспособности экономических систем, в частности предприятий, в условиях рыночной конкуренции являются правильно принятые управленческие решения. Управленческие решения базируются на анализе имеющейся информации и планировании стратегии бизнеса на основании полученных результатов с целью выявления текущих и стратегических проблем.

Важность качества информации и достоверности источников её получения подчёркивает В.Б. Фролова [19]. Анализируя её статью, можно выделить основную мысль, которая заключается в том, что на сегодняшний день информация представляет собой не только новые знания, но и технологии, которые приводят к существенному изменению существующих систем управления. Также данной точки зрения придерживается Е.В. Попов [15]. С другой стороны, в современной научной литературе есть противоречивое отношение к тенденции увеличения роли информации, поскольку учитывается роль информации только как продукта интеллектуальной деятельности. Данная точка зрения описывается в статье А.В. Тебекина [17].

Как было сказано ранее информационная устойчивость является частью экономической устойчивости и базируется на использовании современных инновационных информационных систем, позволяющих быстро, эффективно и качественно работать с информацией. Изучение данного понятия затрагивалось в нескольких теориях. Так по теории информации Шеннона, рассматривающего механистический подход, под информационной устойчивостью понимается устойчивость информации к помехам в каналах связи, приёмниках, то есть другими словами это помехоустойчивость. Данная теория рассматривается в статье А.В. Ушаковой [18].

В теории информационной безопасности фирмы, которую рассматривает Е.В. Вострецова, главным аспектом является обеспечение надёжного и безопасного функционирования компьютерной системы фирмы, учёт рисков нападений из внешних компьютерных сетей и возможностей утечек информации [4].

Заключение. Таким образом, рассмотрение мнений различных авторов на понятие устойчивости предприятия в целом и его информационной устойчивости в частности показало, что однозначное понятие данного показателя не определено и как следствие нет единого подхода к его измерению и оценке. Но можно выделить общие характеристики, для определения данного понятия. Так, информационная устойчивость понимается как интегральной свойство организации, обеспечивающее её устойчивое существование и динамическое развитие для достижения поставленных целей и задач при воздействии внешних и внутренних негативных факторов.

Список литературы

1. Агафонова М.С. Целесообразность использования информационных систем на предприятии / М.С. Агафонова, И.П. Кулешова, В.А. Зелепукина // Научно-методический журнал «Концепт», 2017. – № 39. – С. 371–375.
2. Баканова М.Н. Анализ основных факторов экономической устойчивости современного предприятия / М.Н. Баканова // Вестник МГПУ, 2014 – №2 (5). – С. 216–222.
3. Bish J. Economic sustainability examples that inspire change. URL: <https://info.populationmedia.org/blog/economic-sustainability-examples-that-inspire-change#:~:text=What%20Is%20Economic%20Sustainability%3F,%2C%20social%2C%20and%20cultural%20elements/> (дата обращения: 28.06.2022)
4. Вострецова Е.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов вузов / Е.В. Вострецова. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 204 с.
5. Головки Е.В. Дефиниции устойчивости экономической системы / Е. В. Головки. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2013. – № 5 (52). – С. 283–285. – URL: <https://moluch.ru/archive/52/6863/> (дата обращения: 27.06.2022).
6. Горшкова Л.А., Сандуляк С.Б. Комплексная система детерминант стратегии развития и оценки устойчивости бизнеса / Л.А. Горшкова, С.Б. Сандуляк // *π-Economy*. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnaya-sistema-determinant-strategii-razvitiya-i-otsenki-ustoychivosti-biznesa/> (дата обращения: 27.06.2022).
7. Имяреков С.М., Жуткина И.В. Информация как ресурс организации и роль информационных технологий в управлении предприятием / С.М. Имяреков, И.В. Жуткина // *Studium*. – 2016. № 4–2 (41). – С. 1–11.
8. Ислямова Р.Н., Джаферова С.Э. Роль учетной информации в управлении предприятием / Р.Н. Ислямова, С.Э. Джаферова // Материалы международной научно-практической конференции «Учетно-аналитическое обеспечение стратегии устойчивого развития предприятия», 2017. – С. 137–140.
9. Красникова А.В. Понятия и пути повышения экономической устойчивости предприятия / А.В. Красникова // *Экономика предприятия*, 2018. – № 1. – С. 48–54.
10. Красникова А.В., Фролов С.С. Понятия и пути повышения экономической устойчивости предприятия / А.В. Красникова, С.С. Фролов [Текст] // *ЭКОНОМИНФО*, 2018. – №1. – С.48–54. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatiya-i-puti-povysheniya-ekonomicheskoy-ustoychivosti-predpriyatiya/> (дата обращения: 20.03.2022).
11. Krugman P. Economic Sustainability: Definition, Importance, and Examples. URL: <https://www.masterclass.com/articles/economic-sustainability#what-is-economic-sustainability> (дата обращения: 28.06.2022).
12. Löf R-M. Economic sustainability. URL: <https://www.hig.se/Ext/En/ University-of-Gavle/About-the-University/Environmental-Work/What-is-sustainable-development-at-HiG/Economic-sustainability.html> (дата обращения: 28.06.2022).
13. Нестеров А.К. Информационные потоки в организации / А.К. Нестеров // *Энциклопедия Нестеровых* – URL: https://odiplom.ru/lab/infopotoki_organizacii.html – (Дата обращения: 25.06.2022)
14. Окладский П.В. Соотношение понятий экономической несостоятельности и устойчивости предприятий / П.В. Окладский // *Лесной журнал*, 2016. – № 5–6. – С. 176–180.
15. Попов Е.В., Семячков К.А. Анализ трендов развития цифровой экономики / Е.В. Попов, К.А. Семячков // *Проблемы теории и практики управления*. 2017. № 10. С. 86–95.

16. Сулейманова Д.А. Рыночная устойчивость хозяйствующих субъектов: оценка факторов ее обеспечения и методические аспекты анализа /Д.А. Сулейманова// Вестник Дагестанского государственного университета. Общественные науки, 2016. – № 2. – С. 22–27.
17. Тебекин А.В. Мировые тенденции и национальные перспективы развития маркетинга и логистики как прикладных сфер управления /А.В. Тебекин // Управленческие науки в современном мире. 2015. Т. II. № 1. С. 375–380.
18. Ушакова А. В. Становление и развитие теории информации /А.В. Ушакова // Научный вестник МГТУ ГА, 2015. – № 215 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-i-razvitiie-teorii-informatsii> (дата обращения: 27.06.2022).
19. Фролова В.Б. Роль информации в системе корпоративного управления / В.Б. Фролова // Путеводитель предпринимателя, 2019. – № 42. – С. 197–203.
20. Чувильская Н.К., Агиевич Т.Г. Экономическая устойчивость: подходы к определению / Н.К. Чувильская, Т.Г. Агиевич // Сборник материалов XVIII ежегодного открытого конкурса научно-исследовательских работ студентов и молодых ученых в области экономики и управления «Зелёное дерево», 2018. С.171–176.

INFORMATION SUSTAINABILITY OF THE ENTERPRISE

A. Isabekova, Master's Student

E-mail: alinaisabekova@mail.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

N. Frolova, Ph.D., Associate Professor

E-mail: nvf_psu@mail.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article discusses various approaches to determining the economic sustainability of an enterprise and identifies two points of view. The importance of the information component of the sustainable development of the organization is determined. The definition of information stability of the enterprise was also given.

Keywords: sustainability, economic sustainability, information sustainability, information.

АДАПТАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ «ПОВЕСТКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ» В РОССИИ

Е.Б. Никитина, к.э.н., доцент

Электронный адрес: enika11@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, Букирева, 15

Исследование было направлено на рассмотрение итогов рэнкинга компаний топ-10 на основе показателей ESG, полученные за последние три года. Выделены тенденции в изменении итогового рэнкинга компаний, приведены примеры успешных компаний. Указаны методологические особенности к построению рэнкинга отечественных компании в соответствии ESG-повесткой, адаптированные к национальным приоритетам развития, дан обзор основных показателей.

Ключевые слова: устойчивое развитие, ESG-рейтинг, рэнкинг устойчивого развития, компоненты рэнкинга устойчивого развития, методология расчета рэнкинга устойчивого развития, корпоративная культура.

В условиях международных санкций и ухода российского бизнеса от международных институтов, отечественные компании все больше уделяют внимание «суверенному», российскому ESG. В 2022 году повестка устойчивого развития имеет определенную тенденцию к трансформации приобрела новый смысл: изменился состав заинтересованных сторон, меняются акценты, переосмысливаются старые критерии. Приходят новые, разработанные с учетом практики последних лет и приоритетов настоящего времени. Как мы знаем, в основу устойчивого развития бизнеса ставят экологию и «углеродный след», но для российских компаний на сегодняшний день актуальны проблемы социума и развития регионов. Многие российские компании осознают необходимость устойчивого развития в долгосрочной перспективе, поэтому это понимание наполняет их деятельность как экономическим, так и социальным и экологическим смыслом. Это осознание делает бизнес более гармоничным и стабильным и способно в перспективе открыть новые рынки и дать конкурентные преимущества.[4] Такие как – более низкие ставки кредитования, премиальный сбыт, защиту от конкуренции, а ESG, в определенной мере становится формализованным каналом связи.

Аббревиатура ESG перестала пугать отечественный бизнес за последние несколько лет крупные отечественные игроки отслеживают ESG-рейтинги. Многие компании ежегодно участвуют в рэнкингах, реализованы многочисленные проекты. ESG (экологическое, социальное и корпоративное управление) – пришло к нам с Запада. Развитые страны устанавливали повестку и подталкивали отечественные компании, имеющие с ними связи, внедрять эти стандарты. Хотя имеются случаи, когда некоторые компании как в России, так и за рубежом сосредотачивались на формальных ESG-показателях, для легкого повышения имиджа и инвестиционной привлекательности, но несмотря на это, необходимо признать, что это благородные принципы «устойчивого развития» регионов и стран, предложенные ООН.

Конечно, можно воспринимать ESG – это корпоративная мода, компании таким образом присоединяются к клубу «избранных», повышают свой имидж, ценность, как в глазах государства, так и общества, потребителей, конкурентов, однако компании, пытающиеся внедрить. Если бизнес-структуры добровольно принимают на себя определенные правила поведения, ESG-стандарты, то на практике, повышаются их расходы[3].

Проводниками ESG-повестки в России в основном был локализованный международный бизнес, который задавал корпоративные стандарты и практики для наших компаний. На сегодняшний день большая часть международных компаний либо ушла из России, либо приостановила свою деятельность, однако в российском бизнесе осталось желание – устойчиво развиваться. В 2022 году, как и три года подряд, аналитический центр «Эксперт» провел рэнкинг компаний, отвечающий на вопрос степени их «устойчивого развития». В 2022 году, как и ранее, наблюдался живой интерес ряда компаний к участию в рэнкинге.

Таблица 1

Топ-10 компаний в рэнкинге аналитического центра «Эксперт»

Место в рейтинге	Компания	Итоговый рейтинг (%)	Социальная политика и персонал (%)	Экология (%)	Развитие региона присутствия (%)	Поддержка экономики региона (%)	Финансовая оценка (%)
2020							
1 (3)	Сбербанк России	71,5	70,3	85,0	87,5	27,0	80,0
2 (8)	«НоваТЭК»	69,8	78,6	71,5	75,0	34,0	80,0
3 (2)	НК «Роснефть»	68,6	72,7	76,3	87,5	37,0	60,0
4 (42)	Группа «Фосагро»	68,2	74,6	68,1	80,8	51,5	60,0
5 (4)	СУЭК	68,0	72,7	57,8	71,3	60,4	80,0
6 (5)	НК «ЛУКОЙЛ»	68,0	76,1	78,7	75,0	34,8	60,0
7 (55)	Трубинная металлургическая компания	67,8	72,4	73,6	79,0	45,7	60,0
8 (15)	ГМК «Норильский никель»	67,7	62,4	72,1	75,3	31,0	100,0
9 (41)	«Ростелеком»	67,6	68,4	96,9	62,5	30,0	60,0
10 (32)	«Полюс»	67,4	69,6	70,5	67,9	25,0	100,0
2021							
1 (7)	Трубинная металлургическая компания	68,1	61,5	58,6	87,5	63	70
2 (20)	Группа НЛМК	67,8	68,9	65,1	75	60,1	70
3 (4)	Группа «Фосагро»	66,9	67,6	54,2	62,5	50	100
4 (11)	«Полиметалл»	66,6	52	55,3	75	50,6	100
5 (8)	ГМК «Норильский никель»	66,3	61,5	58,8	87,5	43,8	80
6 (50)	Группа компаний «Русагро»	66	66,8	43,3	75	59,7	85
7 (5)	СУЭК	64,4	75,5	51,8	87,5	47	60
8 (31)	«Детский мир»	63,7	69,4	39,3	75	35	100
9 (3)	НК «Роснефть»	63,3	72,7	63,8	100	45	35
10 (1)	Сбербанк России	62,8	70,3	56	87,5	40	60
2022							
1 (2)	Группа НЛМК	68,2	69,2	67,1	71,8	62,6	-
2 (19)	НК «ЛУКОЙЛ»	67,7	66,4	58,9	97	38,7	-

Место в рейтинге	Компания	Итоговый рейтинг (%)	Социальная политика и персонал (%)	Экология (%)	Развитие региона присутствия (%)	Поддержка экономики региона (%)	Финансовая оценка (%)
3 (1)	Трубная металлургическая компания	67,3	59,1	62,4	84,9	64,5	-
4 (50)	Группа «Еврохим»	66,8	72,5	55,4	84,9	48,2	-
5 (11)	«Газпром»	66,3	64,6	50,8	87	66,5	-
6 (3)	Группа «Фосагро»	66,2	70,1	65,3	74,9	36,9	-
7 (7)	СУЭК	66,1	67,3	61,4	70,8	65,1	-
8 (9)	НК «Роснефть»	65,8	69,8	55,7	85	46,1	-
9 (21)	Магнитогорский металлургический комбинат	65,5	74,2	61,2	73,6	43,5	-
10 (10)	Сбербанк России	64,9	67,5	57,7	84,9	41	-

Рассмотрим особенности и изменения в рэнкинге аналитического центра «Эксперт». [7], [6], [5] Так, были исключены из расчетов такие традиционные участники, как «Тойота», «Мерседес», «Фольксваген Рус» и т. д. из-за ухода или приостановки деятельности в России. Интересно, что многие российские компании публикуют отчеты об устойчивом развитии, даже когда они отказываются от публикации всех остальных данных. Поэтому именно этот факт позволяет включать в рэнкинг все больше отечественных компаний. Так, дебютом текущего рэнкинга стали ЭЛСИ, угольный конгломерат, объединивший «Эльгауголь» и «Сибантрацит», появились в рэнкинге «дочка» АФК «Система» – группа «Сегежа», ДВМП, Иркутская нефтяная компания, а также вернулись «Силовые машины».

Составление рэнкинга за 2022 год имело определенные сложности. Так, часть компаний перестали публиковать свою финансовую отчетность, поэтому был исключен компонент «финансы и экономика». Данный компонент отражал развитие – темпы роста выручки. Отсутствие финансового компонента привело к сильным изменениям – например, к снижению позиций некоторых быстрорастущих компаний, как Сбербанк, ВТБ, «Норильский никель». Это вынужденное упрощение рэнкинга подтянуло вверх некоторые крупные компании российского бизнеса – «Газпром», «ЛУКОЙЛ», «Роснефть». Бизнес этих компаний уже сформирован и не растет значительно каждый год. Именно учет темпов роста, был одной из характеристик устойчивого развития, который позволял выравнивать сравнение с компаниями, содержащими на своем балансе целые регионы. Масштаб деятельности некоторых российских холдингов подразумевает многогранность поддержки, но средний бизнес может позволить себе только одно или два направления. Например, это часто бывает благотворительность или ремонт местных объектов, хотя, конечно, содержание какого-либо рода социальной инфраструктуры может себе позволить только крупный бизнес, т.к. имеет больше ресурсов и поддержка регионов будет шире.

Определяющим фактором сохранения и наращивания промышленного потенциала в России является развитие социальной сферы в промышленных городах. Тяжелая промышленность обычно располагается на моноотраслевых территориях. Поэтому люди нуждаются не только в стабильной работе и высоких источниках доходов, жилье, но и в чистой природе. Кроме того, необходимы хорошо налаженные системы образования, здравоохранения, соци-

альной защищенности, а также культурный досуг, бытовой комфорт. В ряде городов и регионов такие предприятия, как «Газпром», «ЛУКОЙЛ», СУЭК или «Роснефть» – это основной работодатель, спонсор, владелец социальной инфраструктуры (больниц, детсадов, спортивных учреждений) а также и заказчик для малого и среднего бизнеса и, следовательно, ключевой донор бюджета. Экономика и предпосылки для развития огромных пространств России связаны именно с этими компаниями. Поэтому такого рода крупные компании, попутно развивая регионы присутствия, бизнес в них, тем самым способствуют своему устойчивому развитию на данных территориях в будущем.

Компаний, содержащих города и регионы, в России не больше двух десятков. Большая часть, из которых занимается добычей полезных ископаемых (нефти, газа, угля, цветных, благородных металлов), производством стали, удобрений. Именно за поддержку регионов данные компании обычно получают самые высокие баллы. В методике ренкинга «Эксперт» по данному компоненту были учтены такие важнейшие направления деятельности как – поддержка благотворительных организаций, строительство объектов инфраструктуры, социальных объектов, создание благоприятной городской среды, организация культмассовых мероприятий, наличие партнерских программ с муниципальными организациями. Средний набранный балл по этому компоненту составил 64,1, в прошлом году – 67,5 пункта. За последний год наблюдается некоторое снижение поддержки регионов российским бизнесом, что связано это в первую очередь с окончанием пандемии. Еще одной причиной является кризис многих экспортно-ориентированных добывающих компаний, поэтому приоритеты у многих предприятий изменились. Бюджет части корпораций сокращается из-за санкций, разрушены традиционных цепочки экспорта и импорта. И еще одна немаловажная проблема для компаний – рост налогового бремени, увеличивая отчисления в федеральный бюджет, они вынуждены экономить на региональных программах.

Лидерами здесь остаются «ЛУКОЙЛ», «Газпром», ДВМП, «НоваТЭК», «Роснефть», но и компании, масштаб деятельности которых на порядок меньше тоже проявляют инициативу. Например, компания ЭЛСИ, угольный конгломерат в 2020–2021 годах выделил на развитие регионов свыше двух миллиардов рублей. Приоритетом стало поддержка здравоохранения, культуры, спорта, коренных малочисленных народов, благоустройство территорий, развитие добровольческой инициативы, и прочее. В 2022 году в Новосибирске на средства этой компании завершился капитальный ремонт Ледового дворца, а в прошлом году в Мысках (Кузбасс) – спорткомплекса «Олимп». Кроме того, в 2022 году ЭЛСИ закупила оборудование для Нерюнгринской больницы в Якутии, а ранее было приобретено специальное оборудование и бытовые предметы для местной коррекционной школы-интерната.

Социальный компонент. Третий год подряд снижается средний балл по социальному компоненту рэнкинга. Для расчета этого компонента включаются такие показатели, как удельный вес сотрудников, работающих в компании более пяти лет, наличие медицинской страховки, наличие системы обучения персонала, инвестиции в безопасность труда, индексация оплаты труда.

В условиях неопределенности экономики, для компаний характерно сокращение численность персонала, отказ от индексации. В этом году средний балл по социальному компоненту в рэнкинге составил 55,1 пункта против 57,1 пункта и 60 пунктов в 2021 и 2020 годах, т.е. наблюдается медленная оптимизация фонда оплаты труда. Пока эта оптимизация не приводит к росту безработицы, которая в российской экономике сейчас на многолетнем минимуме.

В целом для российской экономики рынок труда на сегодня является сдерживающим фактором, т.к. он дефицитный по факту, и это является ограничением для экономики. Поэтому компании не разбрасываются персоналом, многие, наоборот, расширяют штат, повышают зарплату, разрабатывают методы для долгосрочной мотивации сотрудников.

Лидерами в сфере социального рэнкинга стали ММК, «Еврохим», «Фосагро». Одно из важных направлений социальной политики компании – является действие корпоративной жилищной программы, именно благодаря ей многие семьи химиков и горняков в Кировске, Апатитах, Череповце, Волхове и Балакове (2500)смогли улучшить жилищные условия. Например, компания ОМК регулярно запускает новые производства и испытывала потребность в 2500–3000 сотрудников рабочих специальностей два года назад. Местный рынок труда в городе Выкса давно исчерпал себя, но за счет программ эффективности часть сотрудников удалось найти в других подразделениях завода, другую часть – в соседних городах. Но и в этих условиях на заводе более тысячи рабочих вакансий, помимо квалифицированных рабочих завод ОМК нуждается в инженерах и IT-специалистах. Сотрудники дефицитных специальностей из других регионов живут в специально построенном новом доме, строятще один; специалисты в области информационных технологий имеют возможность работать удаленно.

Таблица 2

Динамика основных компонент «ESG»

Направление	2022 год		Средний балл 2021	Средний балл 2020
	Средний балл	Лидеры проекта		
Социальный компонент	55,1	ММК, «Еврохим», «Фосагро»	57,1	60
Развитие экономики региона	37,2	ЭЛСИ, СУЭК, «Сибур»	31,6	29,0
Экологический компонент	39,2	НЛМК, «Фосагро» и ОМК	Был выше	Был выше

Традиционно низким показателем является развитие экономики региона, то есть поддержка малого и среднего бизнеса. Для расчета этого показателя в расчет берут удельный вес закупок у малого и среднего бизнеса в общем объеме закупок компаний, а также наличие различных программ для поддержки регионального бизнеса. Благоприятной тенденцией за прошедший год является рост среднего показателя «развитие экономики регионов», из чего можно заключить, что «крупный бизнес постепенно разворачивается к малому». Так, за последние три года значение этого компонента: 37,2 пункта против 31,6 и 29,0 в 2021 и 2020 годах соответственно. Из лидеров этого рэнкинга можно выделить ЭЛСИ, СУЭК, «Сибур». Интересный опыт развития экономики региона – у «Еврохим». Так, интерес опыт Мурманской области, где компания совместно с властями реализовала уникальный туристический проект «Ковдор – столица Гипербореи». За сравнительно непродолжительный период в этот проект было вовлечены практически все жители моногорода Ковдор, что позволило построить узнаваемый бренд. Реализация данного проекта изменила и сам город: появились различные туристические достопримечательности, парк, ликвидируется аварийное жилье. Подобные проекты стимулирует развитие малого и среднего бизнеса в регионах, способствуют развитию транспорта, строительству гостиниц, магазинов, заведений общественного питания, так как приезжают туристы из других городов. «Еврохимом» поддержал и другой проект, в Волгоградской области – «Котельниково – земля героев», который направлен как на просвещение, так и повышение культурной и туристической привлекательности Котельникова, где произошли важные события Сталинградской битвы, родился Степан Разин. Проект стал победителем всероссийских конкурсов среди лучших социальных инициатив.

Средний набранный балл по экологическому компоненту составил 32,9 пункта, что меньше, чем в прошлых рэнкингах. Основная причина снижения средней величины – в повышении качества раскрываемости этого показателя устойчивого развития. В расчетах учитываются затраты на мероприятия по развитию экологических программ, добровольные программы в сфере экологии, переработку отходов. В методологии учитывались такие счетные показатели: объемов опасных выбросов, применение наилучших технологий и наличие программ сокращения выбросов и переработки отходов. Современная мировая экономика не может обходиться без вредных производств – нефти, стали, угля, удобрений и множества других важных товаров, именно усилия компаний по сокращению выбросов и воздействия на окружающую среду были приняты в расчет экологического компонента. Тройку самых экологических компаний в прошлом году составили – НЛМК, «Фосагро» и ОМК.

«Фосагро» – лидирует в химической отрасли, имеет сильные позиции на мировых рынках, экология для компании – это не только чистое внутреннее производство, но и экологичность всего мирового сельского хозяйства. Так, удобрения компании производятся из уникальной по чистоте руды вулканического происхождения, они не засоряют почвы. В 100 странах мира используют удобрения компании. Еще одно направление компании, – это создание карбоновых полигонов и ферм, предназначенных для мониторинга парниковых газов.

Рассмотрим более подробно методику расчета показателей. В основу рэнкинга были взяты компании из списка «Эксперт-400». Эти Компании письменно отвечали на вопросы анкеты, а также использовалась их отчетность «Устойчивое развитие». Формула расчета рэнкинга существенно не изменилась, но из-за закрытости отчетностей компаний пришлось отказаться от финансовой компоненты, которая демонстрировала темпы роста компаний.

Рэнкинг состоит из четырех компонентов, которые измеряются в баллах. Количество баллов означает процент выполнения каждого компонента. Итоговый балл получается путем взвешивания всех компонентов, где максимальный вес получают социальный и экологический компоненты.

Максимальный итог (100 баллов) труднодостижим, его получение возможно при выполнении каждого пункта комплексного показателя.

1. Социальная политика и персонал – эта составляющая подразумевает такие факторы, как профессиональный уровень, текучесть кадров, работу компании с профильными вузами.

Компания может получить высокий балл, если:

- имеется повышение профессионального уровня всех работников;
- кадровый резерв формируется из выпускников вузов и практикантов;
- все сотрудники охвачены программой ДМС и вакцинированы;
- компания финансирует оздоровление сотрудников и их детей;
- заработной платы индексируется на уровне не ниже инфляции;
- осуществление инвестиций в безопасность трудовой деятельности сотрудников (не ниже суммы средней прибыли на сотрудника);
- отсутствуют травмы на производстве;
- отсутствует текучесть кадров.

2. Экология. Во внимание принимались расчетные показатели, такие как – объемы выбросов и наличие среди этих выбросов опасных, нахождение их по отношению к установленным нормам, а также применение наилучших доступных технологий и наличие у компаний программ сокращения выбросов и переработки отходов.

Компания может получить высокие баллы если:

- уровень затрат на экологию составляет не меньше годового показателя EBITDA компании (чего быть не может, но здесь важно соотношение);
- имеются добровольные программы в сфере экологии, которые не связаны непосредственно с производственной деятельностью;
- осуществляется переработка всех отходов;
- осуществляется вторичная переработка сырья.

3. Развитие региона-присутствия. Строительство инфраструктуры и социальных объектов, поддержка благотворительных организаций, участие в организации культурно-массовых мероприятий, наличие партнерских программ с НКО и муниципальными организациями, а также программ соответствия ЦУР-2030.

В этой сфере компания получает высокие баллы, если:

- положительная динамика затрат на благотворительные мероприятия за последние три года;
- количество регионов РФ, где реализуются социальные программы превосходит количество регионов, где компания осуществляет свою деятельность;
- разработана программа формирования комфортной городской среды;
- имеются программы и проекты в области социальных инвестиций, соответствующие ЦУР-2030.

4. Работа с малым и средним бизнесом. Важное значение отведено показателю – удельный вес закупок у малого и среднего бизнеса в общем объеме закупок.

Динамика ESG-показателей в России выглядит не очень оптимистично в условиях санкций. Но, несмотря на разрушение отношений с западными странами, эксперты утверждают, что спрос на ESG-повестку в России будет расти. Как мы видим, ESG-практики при необходимости корректируются в соответствии с реальными задачами и приоритетами. Оказалось, что собственные подходы к ESG-повестке, адаптированные к национальным приоритетам развития, могут и должны стать качественной альтернативой ESG-показателям на Западе заметно смещен в сторону вопросов климата.

Все более заметно происходят процессы внедрения ESG – критериев в бизнес-модели крупных компаний, что ведет к изменению структуры целых отраслей.[2] Кроме того, появляются требования банков к заемщикам – юридическим лицам относительно ответственного ведения бизнеса и соблюдения некоторых критериев ESG, в свою очередь крупные компании предъявляют требования к поставщикам и подрядчикам относительно экологических показателей и ведения ответственного бизнеса.

В процессах формирования ESG– политики в России финансовый сектор мог бы сыграть ключевую роль. С помощью определенных механизмов банки могут подталкивать корпоративных клиентов к экологическому производству. Так, банки могли бы предоставлять «экологичную ипотеку», методики рейтингов по ESG –критериям, особые условия по ставкам на кредиты для корпоративных ESG-продуктов, выпуск облигаций по проектам устойчивого развития.

Поэтому, на наш взгляд, крупные банки имеют все возможности для преобразования корпоративной среды в направлении устойчивого развития. Вслед за банками могли бы принять участие и другие организации и отрасли.

Первым маяком стал законодательный проект, который основы раскрытия публичной отчетности по экономическому, экологическому, управленческому и социальному направлениям. В этих условиях, принципам устойчивого развития должен последовать и средний биз-

нес. Несомненно, имеются успешные примеры в нашей стране, но западноевропейские зарубежные компании опережают российские компании на несколько лет, особенно в настоящее время возникает множество препятствий и отрицательных факторов. Компаниям приходится прежде всего адаптироваться к новым условиям, но некоторым удастся одновременно следовать провозглашенным принципам ESG, таким как Сбербанк, Россельхозбанк, МКБ, ВЭБ РФ, ПАО «Северсталь», ОАО «РЖД», АО «ХК «Металлоинвест», ПАО «СИБУР-Холдинг». Важную роль во внедрение концепции устойчивого развития могут играть управляющие компании, которые должны разрабатывать возможные стратегии в этом направлении.

Итак, мы видим, что в России, несмотря на все внешние и внутренние вызовы, многочисленные дискуссии и полярные мнения, ESG-повестка не только сохраняется, но и продолжает свое развитие. Несмотря на все трудности, главным является тот факт, что «ESG-подход» вовлекает в решение экологических и социальных проблем большое количество компаний и людей и по сути становится «национальным приоритетом». Они получают возможность создать такую среду обитания, в которой действительно было бы приятно жить. Решается проблема текучки кадров из небольших городов, а сами жители становятся инициаторами преобразования окружающей среды с помощью «ESG-проектов»[1]. По сути, «ESG-мышление» становится частью корпоративной культуры, элементом, формирующим мировоззрение людей нового поколения. Несомненно, понимание этой «возможной реальности» дает компаниям свои плоды – новые возможности для развития.

Итак, мы видим, что в 2022 году по некоторым показателям, в том числе по показателям экологии были даны существенные ослабления. Поэтому в 2023 году необходимо восстановить требования в этой сфере. Еще одна важная задача состоит в принятии закона о непубличной отчетности с учетом нового времени. В свою очередь, корпоративный сегмент должен пересмотреть свои стратегии, усилить их в направлении сохранения природы. Кроме того, банки должны стать прозрачными в сфере экологического кредитования и другого сотрудничества с компаниями. Важно предпринимать всевозможные усилия по введению принципов устойчивого развития в законодательном поле, некоторые из них должны принять обязательный характер, тем самым приучая к ответственному ведению бизнеса.

Список литературы

1. Мандыркина И., Мирошниченко К. Устойчивое развитие: чем правительство его может поддержать. <https://tass.ru/ekonomika/13079895> (дата обращения: 09.01.1023)
2. Пять мифов об актуальности повестки устойчивого развития России. <https://www.forbes.ru/spetsproekt/482183-pat-mifov-ob-aktual-nosti-povestki-ustojcivogo-razvitiia-dla-rossii> (дата обращения: 15.01.2023)
3. Устойчивое развитие и инфраструктура. Обзор трендов в России и мире. ВЭБ.РФ и Национальный Центр ГЧП. Москва. 2021. 063f1ff65aa7dce18a2cfa2d6b0627c4.pdf (дата обращения: 15.01.2023)
4. Щапов Н.В. Интеграция концепции устойчивого развития в крупный бизнес// Молодой ученый – 2020. -№ 28 (318). – С.259–264. URL:<https://moluch.ru/archive/318/72544/> (Дата обращения: 12.01. 2023)
5. Эксперт. Устойчивое развитие. Глобальная неустойчивость и ее развитие. https://expert.ru/ustoychivoye_razvitiye/2020/ (дата обращения: 18.01. 2023).
6. Эксперт. Устойчивое развитие. Индекс устойчивого развития пошел вниз. https://expert.ru/ustoychivoye_razvitiye/2021/ (дата обращения: 18.01 2023).

7. Эксперт. Устойчивое развитие. Наш суверенный EGS.https://expert.ru/ustoychivoye_razvitiye/2022/ (дата обращения: 18.01.2022).

ADAPTATION AND RESULTS OF THE «SUSTAINABLE DEVELOPMENT AGENDA» IN RUSSIA

E. Nikitina, Ph.D., Associate Professor

E-mail: enika11@yandex.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukereva, 15

The study was aimed at reviewing the results of the ranking of top-10 companies based on TSG indicators obtained over the past three years. Trends in changes in the final ranking of companies are highlighted, examples of successful companies are given. The methodological features for the construction of the ranking of domestic companies in accordance with the ESG agenda, adapted to national development priorities, are indicated, an overview of the main indicators is given.

Keywords: sustainable development, ESG rating, ranking of sustainable development, components of the ranking of sustainable development, methodology for calculating the ranking of sustainable development, corporate culture.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ВОЗДУШНЫМ ПАССАЖИРСКИМ ТРАНСПОРТОМ

Д.М. Простова, к.э.н., доцент

Электронный адрес: prostova.dina@yandex.ru

Уральский государственный экономический университет

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Е.С. Пронина, студент

Электронный адрес: e.s.pronina.281@gmail.com

Уральский государственный экономический университет

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

В статье приведены основные внешние и внутренние факторы, оказывающие непосредственное влияние на устойчивое развитие коммерческой организации. Авторы рассмотрели финансовые показатели организации по перевозке воздушным пассажирским транспортом ОАО АК «Уральские авиалинии», выделили и проанализировали фактор политической, экономической среды, а также демографические и финансовые факторы, влияющие на устойчивое развитие.

Ключевые слова: факторы, устойчивое развитие, организация по перевозке воздушным транспортом, авиакомпания.

По данным Росстата воздушный транспорт занимает первое место среди альтернативных видов транспорта. Так как он скоростной, а Российская Федерация самая большая страна в мире авиаперевозки являются лучшим способом преодоления больших расстояний для пассажиров и быстрой доставки грузов.

Для эффективной деятельности и устойчивого развития в условиях рыночной экономики организации следует заблаговременно реагировать на неблагоприятные ситуации. Для того чтобы своевременно обнаружить и устранить факторы риска организации необходим механизм быстрого реагирования. Ранние стадии отслеживания позволят устранить риски с минимальными потерями и затратами, это поможет избежать банкротства, кризисных явлений и поспособствует устойчивому развитию.

В качестве практической организации для осуществления анализа принято ОАО «Уральские авиалинии». Организация является одной из крупнейших, которая занимается предоставлением услуг по перевозке пассажиров и груза как внутри РФ, так и за ее пределами. Снижение и рост показателей деятельности авиакомпании обуславливается факторами и угрозами, влияющими на ее устойчивое развитие. Из-за специфики организации источником воздействия могут являться как внутренние, так и внешние факторы. Внутренние зависят от деятельности организации, а внешние в свою очередь описывают экономическую ситуацию в РФ и других странах. Влияние внешних и внутренних факторов на финансовые показатели представлены в табл. 1.

Влияние внешних и внутренних факторов на финансовые показатели авиакомпаний
[1, с.18]

Влияние внешних и внутренних факторов на финансовые показатели авиакомпании	
Внешние (макроэкономические)	Внутренние (микроэкономические)
Факторы, влияющие на ликвидности	
<ul style="list-style-type: none"> – Политическая и экономическая обстановка; – Государственное регулирование; – Поддержка со стороны государства; – Динамика рынков валюты. 	<ul style="list-style-type: none"> – Качество управления деятельностью; – Собственный капитал; – Зависимость от внешних источников; – Баланс пассивов и активов.
Факторы, влияющие на платежеспособность	
<ul style="list-style-type: none"> – Экономическая состояние в регионе, где находится авиакомпания; – Средний доход населения; – Конкуренция рынка; – Уровень инфляции; – Размер налогов; – Уровень, динамика, колебания платежеспособного спроса. 	<ul style="list-style-type: none"> – Конкурентоспособность продукции (работ, услуг); – Состояние имущества: размер, состав, структура; – Износ основных фондов; – Долги авиакомпании; – Запасы авиакомпании; – Состояние кредиторской и дебиторской задолженности.
Факторы, влияющие на финансовую устойчивость	
<ul style="list-style-type: none"> – Законодательные акты; – Фаза экономического цикла; – Угрозы конкуренции и поглощения другими организациями; – Уровень использования наукоемкого оборудования; – Финансовое состояние иностранных контрагентов. 	<ul style="list-style-type: none"> – Масштаб организации; – База клиентов; – Структура управления; – Уровень страховых резервов; – Тарифная политика.
Факторы, влияющие на рентабельность	
<ul style="list-style-type: none"> – Географическое положение; – Ситуация на финансовых, кредитных и др. рынках; – Государственное регулирование цен, тарифов, налогов, санкций и т. д. 	<ul style="list-style-type: none"> – Эффективность и использование оборотных средств; – Эффективность и использование основных фондов; – Резервы снижения себестоимости услуг; – Управленческие и организационные факторы. – Цены на сырье и материалы.

Следует отметить, что фактор экономической и политической обстановки как в России, так и за границей РФ создает большие угрозы для авиационной отрасли, вследствие чего возможно снижения объема воздушных перевозок, уменьшение отраслевых показателей, таких как количество перевезенных пассажир, пассажирооборот, % занятости пассажирских кресел, грузооборот, что неблагоприятно отразится на выручке организации, следовательно, данный фактор может причинить ущерб.

Далее стоит более подробно рассмотреть воздействие политической среды. Следствием этого фактора образуются ограничения и всплывают дополнительные барьеры, может происходить увеличение или уменьшение отраслевых показателей, таких как: количество зарубежных рейсов, пассажирооборот международных рейсов, количество перевезенных пассажир международными рейсами. В таблице 2 представлена динамика пассажирооборота международных рейсов.

Таблица 2

Динамика пассажирооборота международных рейсов за 2018–2022 гг. [4]

Год	2018	2019	2020	2021	2022	% к 2019
Пассажирооборот Всего международных рейсов (млн.пасс.км)	11 507 183	13 479 922	3 908 675	~11 000 000	Н/Д	28,99
Международные чарт.	3 035 187	4 006 101	2 086 296	-	Н/Д	52,08
Международные рег.	8 471 996	9 473 821	1 822 379	-	Н/Д	19,24

Как видно из таблицы в 2020 произошло значительное уменьшение показателя пассажирооборота международных рейсов, что было вызвано фактором закрытия границ в связи с COVID-19. В 2021 год по мнению экспертов оказался более благоприятным для организации, так как происходит увеличение пассажирооборота на 7 091 325 млн.пасс.км. Так же по итогам девяти месяцев 2022 года авиакомпания «Уральские авиалинии» перевезла 7 190 964 пассажира (97% к 2019 году). На внутренних воздушных линиях – 5 318 295 пассажиров, на международных воздушных линиях – 706 321 пассажир и 1 166 348 пассажиров по СНГ. С начала 2022 года авиакомпания выполнила 49 284 рейса (102% к 2019 году), среди них 35 096 по ВВЛ, 4 711 по МВЛ и 9477 по СНГ.

В связи с закрытием в марте 2022 года воздушного пространства европейских стран авиакомпания вынуждена отменить рейсы по следующим направлениям: страны СНГ, Турция, Венгрия, Болгария, Израиль, Кипр, Португалия, Таиланд, ОАЭ, Египет. Так же организация временно приостановила выполнение рейсов в/из аэропортов Симферополя, Краснодара, Анапа, Геленджик, Ростова-на-Дону, Воронежа, следовательно, значительно уменьшится количество перевезенных пассажиров, пассажирооборот, количество рейсов.

По данным генерального директора авиакомпании в 2021 году "Уральские авиалинии" перевезли 1 166 348 пассажиров по странам СНГ, из-за закрытия границ данное число в 2023 году будет значительно меньше.

Основным условием экономического роста можно считать потребительский спрос и инвестиции в основной капитал, а одним из важнейших источников их формирования – доходы населения, поэтому далее рассмотрим экономический фактор, который указывает вектор на рынке авиабилетов. На рис. 1 представлена динамика денежных доходов населения по РФ.

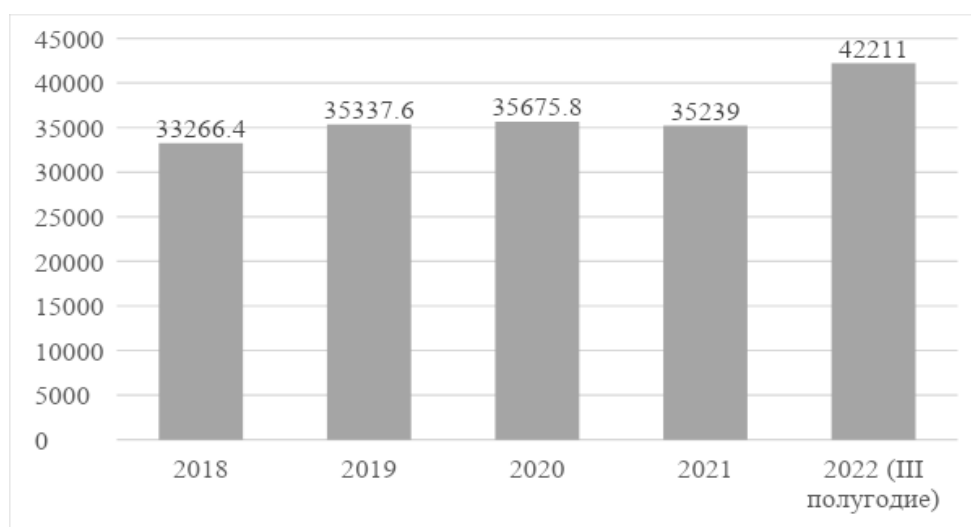


Рис. 1. Денежные среднедушевые доходы населения в целом по РФ, руб. в месяц [2]

Динамика показателей среднедушевого дохода в последние годы увеличивался – рост достигал 6,23 и 0,96 % по отношению к прошлому году. Хотелось бы отметить, чем выше доход у населения, тем чаще оно будет пользоваться услугами авиатранспорта. Поэтому можно считать, что данный фактор экономической среды за последние годы позитивно влияет на авиационную отрасль и основные отраслевые показатели организации.

Рассматривая фактор экономической среды необходимо рассмотреть динамику средней стоимости полета по России в салоне, эконом класса, авиакомпании «Уральские авиалинии», динамика представлена на рис. 2.

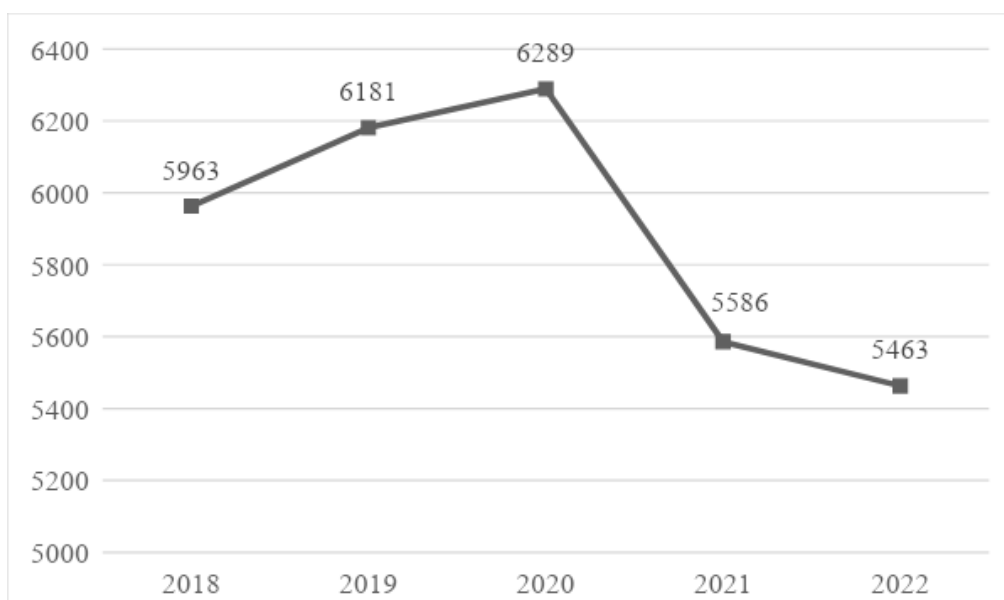


Рис. 2. Средняя стоимость полета по России за 2018–2021 год [4]

Цена полета в 2022 году имела значение 5463 руб., что на 123 руб. меньше предыдущего, пиковый рост произошел в 2020 году цена составила 6289 руб., что на 326 руб. больше 2018 года.

Далее рассмотрим влияние демографии РФ, ведь повышение и уменьшение рождаемости влияет на потребность в услугах авиаперевозки. Данный фактор в первую очередь влияет на основные показатели авиакомпании такие как количество перевезенных пассажиров, пассажирооборот и количество рейсов. В таблице 3 представлена численность населения Российской Федерации.

Таблица 3

Численность населения Российской Федерации [2]

Год	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение			
						(2019–2018)	(2020–2019)	(2021–2020)	(2022–2021)
Численность населения, млн. чел	146 880 432	146 780 720	146 748 509	146 171 015	145 478 097	-99 712	-131 923	-577 494	-692 918

Из таблицы становится понятно, что в период 2018–2022 г. численность населения сократилась на 1 402 335 человек, следовательно, в настоящий период демографическая обстановка Российской Федерации обретает острый характер, это связано с увеличением смертности, а также с COVID-19. Поэтому демографический фактор с 2018–2022 отрицательно влияет на основные отраслевые показатели авиационной отрасли и соответственно на ее устойчивое развитие.

Следующей большой группой факторов выступают финансовые. При рейсах за границу авиакомпания рассчитывается за аэронавигационное обслуживание, стоянку судна и также топливно-энергетические ресурсы в долларах, в рублях лишь остаются доходы населения Российской Федерации. На рис. 3 представлен график зависимости среднего курса доллара к рублю за 2018 – 2022 год.

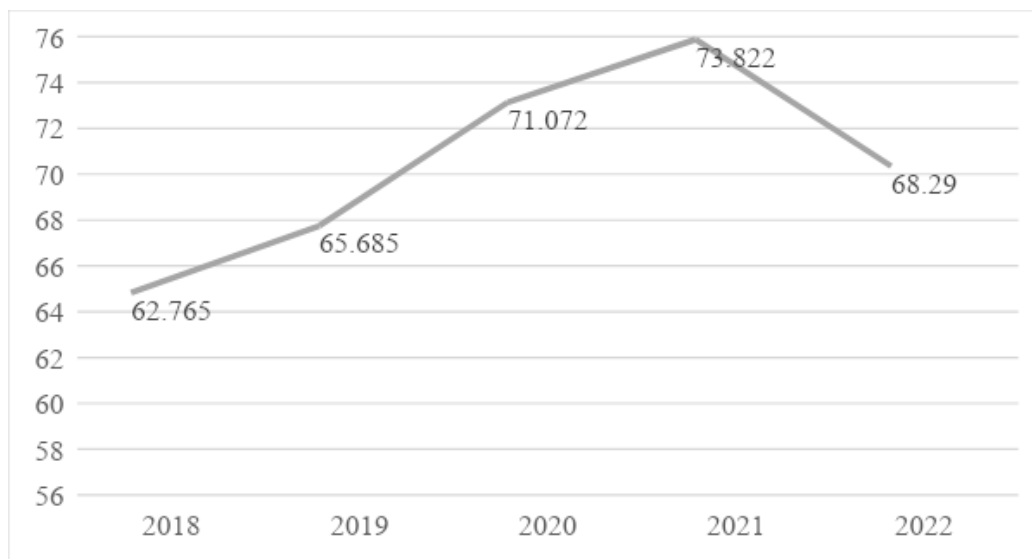


Рис. 3. Курс доллара к рублю за 2018–2022 гг. [2]

Из данной тенденции можно сделать вывод, что с 2018 до 2021 г. происходит уменьшение количества граждан с возможностью выехать за границу, данный фактор, до 2022 года так же негативно влиял на основные показатели авиакомпании.

Фактор увеличения стоимости сырья, а также обслуживание самолётов «Уральских Авиалиний» неотъемлемая часть деятельности, так как главными поставщиками считаются монополисты. Самолеты Аэробус Уральских Авиалиний реактивные их топливом является авиакеросин. На рис. 4 изображены цены на авиакеросин с 2017 по 2021 гг.

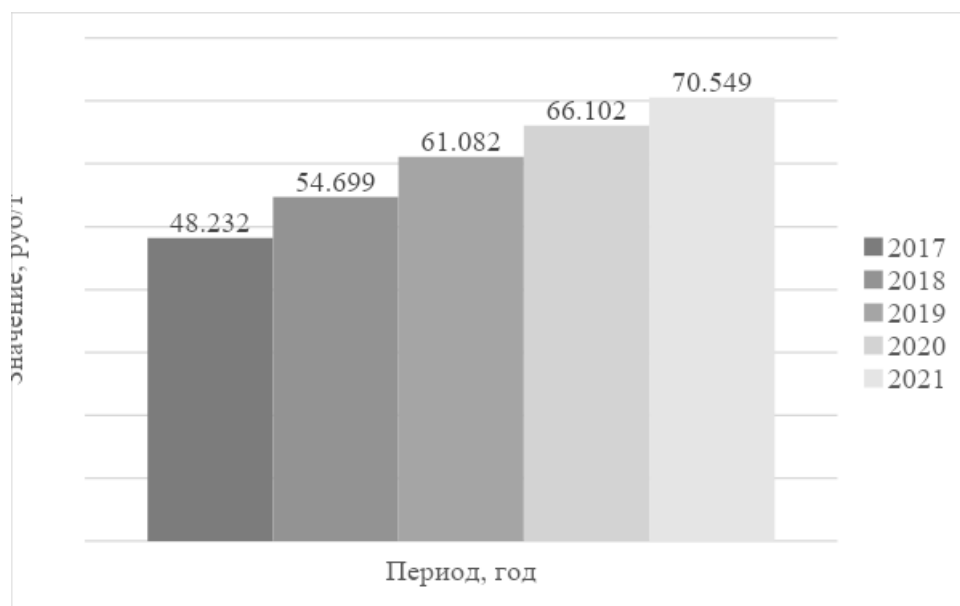


Рис. 4. Стоимость авиакеросина с 2017 по 2021 г. [3]

Стоимость горючего в 2021 г. выросла в 4 447 руб./тн. Семейство «Airbus», потребляет в среднем 2 600 л./ч., таким образом из-за увеличения стоимости, час перелета вырос на 11562 руб., что еще раз подтверждает значительное воздействие фактора на организацию.

В 2023 году авиакомпания может столкнуться с проблемой авиаперевозок внутри страны вовремя и после «военной спецоперации». Так как страны отзывают свои воздушные судна, которые сдали в лизинг (услуга пользования имуществом с правом выкупа).

Сейчас в парке «Уральских авиалиний» 53 самолета Airbus (14 – A321, 24 – A320, 5 – A319, 3 – A320neo, 7 – A321neo). Все они эксплуатируются на условиях операционного лизинга. В среднем «возраст» лайнеров Уральских авиалиний составляет 12 лет, самому старому – 19 лет, самый новый самолет вышел с завода 7 лет назад. Хочется отметить, ЕС приостановили поставку в Российскую Федерацию Airbus и запасных частей на них, данные санкции ограничивают стабильное пользования Airbus.

Таким образом, для устойчивого развития следует уделять внимание анализу факторов, которые могут отрицательно и положительно повлиять на отраслевые показатели таких как количество перевезенных пассажир, пассажирооборот, процент занятости пассажирских кресел, грузооборот, что в дальнейшем отразится на выручке организации. Анализ показал, что целью авиакомпаний является ее стабильное, предельно результативное функционирование в реальных обстоятельствах, а также создание потенциала развития и роста в будущем.

Список литературы

1. Аубакирова Д.Е. О факторах, влияющих на конкурентоспособность авиационных компаний: науч. стат. / Д.Е. Аубакирова, Г.Н. Джаксыбекова // Экономика: стратегия и практика. – 2020. – № 3 (15). – С. 171–187.
2. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 17.01.2023).
3. Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация). – цены на авиа ГСМ. – URL: <https://favt.gov.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-ceny-na-aviagsm/> (дата обращения: 17.01.2023).
4. Uralairlines. – URL: <https://www.uralairlines.ru/> (дата обращения: 17.01.2023).

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AIR PASSENGER TRAFFIC ORGANIZATIONS

D. Prostova, Ph.D., Associate Professor

E-mail: prostova.dina@yandex.ru

Ural State University of Economics,

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/Narodnaya Volya st., 62/45

E. Pronina, student

E-mail: e.s.pronina.281@gmail.com

Ural State University of Economics,

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/Narodnaya Volya st., 62/45

The paper summarizes the main external and internal factors that have a direct impact on the sustainable development of the commercial organization. The authors have reviewed the financial indicators of the air passenger transportation organization Ural Airlines JSC, identified and analyzed the factor of political, economic environment, as well as demographic and financial factors affecting the sustainable development.

Keywords: factors, sustainable development, air transportation organization, airline.

ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НЕУРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ¹

**И.И. Рахмеева, д.э.н., и.о. заведующего кафедрой
экономической теории и прикладной социологии**

Электронный адрес: rahmееva_ii@usue.ru

Уральский государственный экономический университет

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

М.Ю. Спичкин, соискатель ученой степени кандидата экономических наук

Электронный адрес: nikmax17@mail.ru

Уральский государственный экономический университет

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Проблемы неурбанизированных территорий Свердловской области создают угрозу социально-экономическому развитию региона. Цель данной статьи – определение факторов устойчивого развития неурбанизированных территорий Свердловской области. Для этого в работе раскрыто понятие «неурбанизированные территории», систематизированы факторы развития данных территорий, определены их признаки и специфичные проблемы. В статье применяются основные подходы уральской школы региональной экономической науки к развитию социально-экономических систем мезоуровня. В качестве источника информации использованы официальные данные Росстата. Для выявления проблем и установления факторов применены методы системного, статистического и сравнительного анализа. В статье обоснована необходимость перехода к оперированию понятием неурбанизированные территории вместо сельских, а также определены направления дальнейших исследований, которые состоят в раскрытии выявленных факторов посредством реализации государственных и региональных программ, национальных проектов.

Ключевые слова: неурбанизированные территории, сельские территории, проблемы неурбанизированных территорий, факторы развития неурбанизированных территорий, урбанизированные территории

Актуальность

Неурбанизированные территории занимают большую часть территории Российской Федерации, соединяют в себе важные человеческие, природные и производительные ресурсы, а также выполняют такие важные народнохозяйственные функции как сохранение экологического баланса и историко-культурного наследия, обеспечение продовольственной безопасности, создание условий для восстановления здоровья и отдыха населения. В связи с этим обеспечение устойчивого развития этих территорий относится к числу важнейших задач как региональной, так и федеральной социально-экономической политики [1].

Обеспечение стабильного, а также пространственного развития установлено в качестве цели Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года.

В стратегии [2] задача устойчивого развития обозначена согласно сельским территориям, которые установлены как территории сельских поселений и соответствующие межселенные территории.

Стоит отметить, что зачастую неурбанизированные территории приравниваются к сельской местности (территории) [3]. Принимая во внимание, что муниципальные районы (образования) объединяют в пределах своей территории преимущественно сельские поселения, в связи с этим непосредственно возникает необходимость полной характеристики именно сельских поселений как компонентов муниципальных районов (образований). Автор работы считает необходимостью переход к оперированию понятием «неурбанизированные территории» вместо сельских для более комплексного учета и глубокого понимания проблем и факторов развития таких территорий.

Целью данной работы является определение факторов, способствующих устойчивому развитию неурбанизированных территорий. Анализ проводится на примере Свердловской области, для которой данный вопрос является актуальным, так как численность сельского населения с каждым годом продолжает сокращаться. В связи с этим уровень безработицы среди сельского населения в 1,5 раза превышает уровень безработицы среди городского населения [2]. С учетом объективных особенностей развития сельских территорий и имеющегося значительного разрыва в уровне и качестве жизни в сельской территории по сравнению с городскими территориями достижение видимых результатов в изменении сложившейся ситуации возможно только при условии использования программно-целевого метода, в том числе постановки задач, определения путей их решения с привлечением средств государственной поддержки [2].

Для достижения поставленной цели при написании работы решаются следующие задачи:

- раскрыть содержание понятия «неурбанизированные территории»;
- обозначить признаки муниципальных образований неурбанизированных территорий;
- обозначить проблемы неурбанизированных территорий;
- систематизировать факторы, способствующие устойчивому развитию неурбанизированных территорий Свердловской области;
- провести сравнительный анализ экономических показателей развития неурбанизированных территорий на примере городских округов Свердловской области по удаленности от административного центра – города Екатеринбурга.

Объект исследования – неурбанизированные территории Свердловской области. Предмет исследования совокупность социальных, экономических и демографических проблем неурбанизированных территорий Свердловской области.

Методы исследования

В статье используются основные подходы уральской школы региональной экономической науки к развитию социально-экономических систем мезоуровня. Работа опирается на представление о муниципальном образовании как населенной территории Российской Федерации, на которой осуществляется местное самоуправление, то есть решаются вопросы местного значения и реализуются переданные государственные полномочия [4, с. 18].

Уточнение содержания понятия «неурбанизированные территории» проведено путем сравнительного анализа определений, предлагаемых ведущими российскими и зарубежными учеными, а также синтеза ключевых особенностей неурбанизированных территорий, выделяемых ими.

Для выявления проблем неурбанизированных территорий и установления факторов, способствующих устойчивому развитию неурбанизированных территорий Свердловской области, использованы методы системного, статистического и сравнительного анализа.

Результаты исследования

В рамках определения темы данной статьи требуется обозначить понятийный аппарат. Впервые термин «неурбанизированные территории» был внедрен Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 2000-х гг. На территории Российской Федерации данный термин был внедрен в 2012 году в рамках VIII Всемирной Конференции ОЭСР по развитию неурбанизированных территорий «Инновации модернизация экономики неурбанизированных регионов» в Красноярске. До конференции были приняты следующие понятия – городские и сельские территории. ОЭСР понимает под неурбанизированными «территории, охватывающие население, землю и другие ресурсы открытого ландшафта и мелких поселений за пределами непосредственных крупных городских центров» [5].

Шевелева Р.Н. рассматривает под «неурбанизированными территориями – слабозаселенные земли с невысокой концентрацией производительных сил, преобладанием отраслей первичного сектора экономики, включающие населенные пункты и межселенные территории вне средних, больших и крупных городов» [5]. По данным Шевелевой Р.Н., к неурбанизированным территориям относятся пространства, занятые соответствующими муниципальными образованиями, а также межселенные территории.

Автором рассмотрены и проанализированы зарубежные публикации и материалы конференций по неурбанизированным и урбанизированным территориям, изучены работы российских исследований социально-экономического развития данных территорий, на основе полученной информации были составлены отличительные признаки муниципальных образований неурбанизированных территорий (рис. 1).

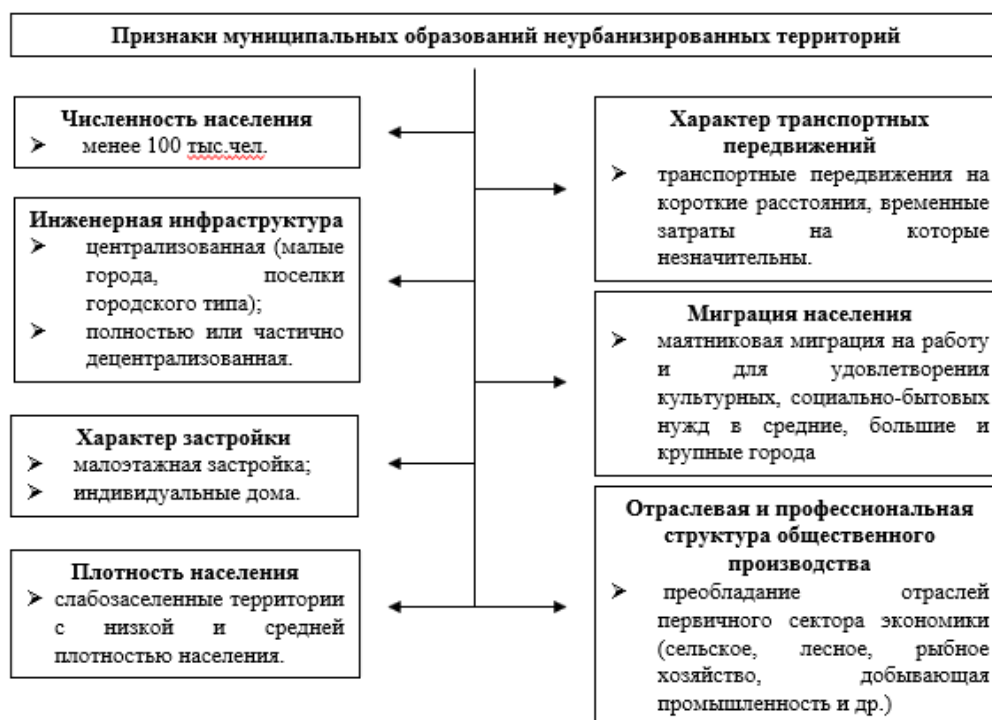


Рис. 1. Признаки муниципальных образований неурбанизированных территорий

Неурбанизированные территории занимают большую часть территорий как на федеральном уровне, так и в субъектах Российской Федерации. По данным Федеральной службы государственной статистики 73,4% населения проживает в городах и поселках городского типа, однако размещение городов неравномерно в следствие большой протяженности территории страны с запада на восток. Российская Федерация обладает сконцентрированными полюсами роста в виде высокоурбанизированных территорий во главе с городами «миллионниками» и обширными неурбанизированными территориями, которые сильно тормозят социальное и экономическое развитие страны.

Градостроительный кодекс Российской Федерации характеризует устойчивое развитие территорий как «развитие, при котором обеспечиваются безопасность и благоприятные условия жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, охрана и рациональное использование природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений» [7].

Ряд преобладающих проблем в развитии неурбанизированных территорий [1, 5], которые оказывают отрицательное влияние на динамику социально-экономического развития страны, предопределяет неравномерности социально-экономического состояния регионов, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Основные проблемы неурбанизированных территорий

Тип проблем	Проблемы
Экономические проблемы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ориентация местных органов власти только на решение текущих проблем, а не на долгосрочное развитие; 2. Низкая заинтересованность органов местного самоуправления в развитии экономики муниципального образования в связи с поступлением большинства налогов и сборов в вышестоящие бюджетные инстанции; 3. Технологическая отсталость промышленных и сельскохозяйственных предприятий, физический и моральный износ основных фондов; 4. Дотационность местных бюджетов; 5. Низкая производительность труда; 6. Плохое состояние транспортной инфраструктуры в пределах границ муниципальных образований.
Социальные проблемы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкий уровень доходов населения; 2. Усиление поляризации доходов населения; 3. Недостаточный уровень развития социо-культурной сферы; 4. Отсутствие образования (среднее-профессиональное, высшее); 5. Отсутствие государственных больниц с широким спектром услуг.
Демографические проблемы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сокращение численности населения в связи с невысокой рождаемостью и трудовой миграцией в крупные города; 2. Старение населения, снижение доли трудоспособного населения; 3. Ухудшение здоровья населения, инвалидизация.

Проблемы неурбанизированных территорий оказывают отрицательное влияние на устойчивость социально-экономической системы государства и отдельных регионов.

В настоящее время главной целью социально-экономического развития большинства стран мира и их регионов является улучшение качества жизни населения. Так для лучшего понимания и объяснения особенностей хозяйства и демографии региона нужно внимательно отнестись к специфике расселения населения по территории, их функциям и значению в жизни региона, а также к сети населенных пунктов и к перспективам поселений [6]. Каждому региону

свойственна своя система расселения, которую необходимо учитывать в процессе регионального стратегического управления.

На 1 ноября 2022 по оценке Федеральной службы государственной статистики численность населения (постоянных жителей) Свердловской области составляет 4 310 681 человек. Площадь территории составляет 194 226 км² (1,1% территории России, 16 место среди российских регионов).

На территории Свердловской области расположены 94 муниципальных образования, среди них 68 городских округов, 5 муниципальных районов, 5 городских поселений, 16 сельских поселений.

По данным социального атласа российских регионов уровень урбанизации в Свердловской области составляет 84%, следовательно, можно сделать вывод, что 16% составляют неурбанизированные территории Свердловской области. При этом между городским и сельским населением районов существует тесная взаимосвязь. Большинство жителей трудоспособного возраста сельских поселений работают на предприятиях в районных центрах, малых городах и крупных мегаполисах. Также молодежь в возрасте от 15 до 25 лет приезжают в города для обучения.

Таким образом, проанализировав обозначенные в статье проблемы, которые затормаживают процессы развития неурбанизированных территорий, нами были систематизированы факторы, способствующие устойчивому развитию этих территорий (табл. 2).

Таблица 2

Факторы, способствующие устойчивому развитию неурбанизированных территорий

Тип факторов	Факторы
Экономические факторы	1. Развитие рекреационной деятельности (сельский туризм, рынок туристических услуг); 2. Развитие инженерной инфраструктуры; 3. Развитие транспортной инфраструктуры; 4. Развитие малого и среднего предпринимательства.
Социальные факторы	1. Развитие рекреационной деятельности (сельский туризм, рынок туристических услуг); 2. Развитие инженерной инфраструктуры; 3. Развитие транспортной инфраструктуры; 4. Развитие социально-демографического потенциала; 5. Развитие и сохранение историко-культурного наследия.
Демографические факторы	1. Развитие социально-демографического потенциала.
Экологические факторы	1. Поддержание экологической среды.

Проанализировав табл. 2, необходимо учесть составляющую этих факторов, которые позволят найти пути решения обозначенных проблем неурбанизированных территорий.

Автором проведен сравнительный анализ экономических показателей на примере городских округов Свердловской области, которые находятся на разном расстоянии от административного центра – города Екатеринбурга (табл. 3).

**Сравнительный анализ экономических показателей на примере
городских округов Свердловской области по удаленности
от административного центра – города Екатеринбурга**

Показатели	ГО Перво- уральск	Артемовский ГО	Тавдинский ГО	ГО Краснотурьинск
Площадь, га	205375	202700	656058	71893
Земли населенных пунктов, га	46279	12528	90064	7880
Расстояние от административного центра, км	46	122	310	426
Кол-во населенных пунктов,	30	34	44	10
из них:	Поселок – 16 Деревня – 9 Село – 4 Город – 1	Поселок – 16 Деревня – 6 Село – 11 Город – 1	Поселок – 10 Деревня – 29 Село – 4 Город – 1	Поселок – 8 Деревня – 1 Город – 1
Население, чел. (на 2022 г.) из них:	139307	53554	37009	60316
Городское, чел.	117673	29406	31850	55664
Сельское, чел.	21634	24148	5159	4652
Кол-во общеобразовательных учреждений	24	21	19	14
Кол-во дошкольных образовательных учреждений	66	25	11	23
Кол-во дополнительных образований	3	4	3	2
Кол-во объектов культуры	15	13	10	18
Общая протяженность автомобильных дорог, км.	437,5	388,93	357, 83	177
Из них:				
Асфальтовое покрытие, км.	125,5	данными не располагаем	256, 56	86,8
Щебеночное и грунтовое покрытие, км.	312		101,27	90,2

Анализ данных, представленных в таблице 3, показывает, что население проживает в большей степени в сельских населенных пунктах, поселках городского типа. На территории Свердловской области размещение населенных пунктов крайне неоднородно. Стоит отметить, что ближе к административному центру сосредоточены высокоурбанизированные территории, а дальше от административного центра характернее выражены обширные неурбанизированные территории, которые осваиваются неравномерно. Неравномерность размещения не только в крупных городах, но и более мелких является препятствием социально-экономического развития страны, обуславливает наличие регрессивных регионов и существенную дифференциацию качества жизни населения.

Анализ данных с официального сайта Росстата о численности населения муниципальных образований, расположенных на территории Свердловской области, в разрезе городского и сельского населения показывает стабильное сокращение численности сельского населения на протяжении 5 лет.

На 1 января 2017 года численность сельского населения составляла 665 407 чел., а на 1 января 2022 года составило 631 397 чел. Так, за последние 5 лет (2017–2022 гг.) численность сельского населения Свердловской области сократилась на 34 010 чел. Наш анализ по Свердловской области коррелирует с результатами исследований динамики численности населения в регионах России, и также показывает, что уменьшение населения осуществлялось как в силу естественной убыли населения, так и в результате миграционного обмена [1].

В основном происходит отток трудоспособного населения неурбанизированных территорий к административному центру в связи с его экономической и социальной привлекательностью. Численность рабочей силы населения неурбанизированных территорий за последние 5 лет (2017–2022 гг.) сократилась на 26 500 человек. Уровень безработицы среди населения неурбанизированных территорий в 1,5 раза превышает уровень безработицы среди городского населения.

В городских округах преобладает недостаточно развитая логистическая и транспортная инфраструктура (отдаление от дорог федерального значения, малая проходимость железнодорожных сообщений, межрайонный транспорт – связующее звено между населенными пунктами) все это уменьшает ценовые конкурентные преимущества, снижает радиус перемещения товаров и дестимулирует укрепление экономики страны.

Заключение.

В статье систематизированы проблемы (экономические, социальные, демографические), оказывающие отрицательное влияние на устойчивость социально-экономической системы государства и отдельных территорий. С помощью выявленных проблем были структурированы факторы, позволяющие найти пути решения обозначенных проблем. Основной вывод проведенного исследования заключается в том, что главным фактором развития неурбанизированных территорий Свердловской области, является сохранение и развитие демографического потенциала региона, и улучшение качества жизни населения в данных территориях.

Направления дальнейших исследований состоит в раскрытии факторов, способствующих развитию неурбанизированных территорий посредством реализации государственных и региональных программ, национальных проектов.

Список литературы

1. Николаев М.А., Махотаева М.Ю. Факторы устойчивого развития неурбанизированных территорий // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2021. Т. 14. № 6. С. 53–66.
2. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года / Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207–р (ред. от 30.09.2022).
3. Система муниципального управления: Учебник для вузов. / Под редакцией В.Б. Зотова. / – СПб.: Лидер, 2005. – 493 с: ил. – (Серия «Учебник для вузов»).
4. Муниципальная экономика / Е.Г. Анимиаца, П.Е. Анимиаца, И.А. Антипин [и др.]. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2021. – 494 с. – ISBN 978-5-9656-0306-0. – EDN ERFOHC.
5. Шевелева Р.Н. Инструменты формирования стратегии социально-экономического развития муниципальных образований неурбанизированных территорий//<https://www.sib-sau.ru/files/1623/> (дата обращения: 07.11.2022).
6. Шевелева Р.Н. Теоретические вопросы исследования развития регионов в зависимости от особенностей современных процессов урбанизации // Государственная власть и местное самоуправление. 2016. № 6. С. 42–46.
7. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022).
8. Малые города России: новые вызовы, социальные проблемы и перспективы: [монография] / М.Ф. Черныш, В.В. Маркин, Г.Р. Баймурзина [и др.]; отв. ред. М.Ф. Черныш,

В.В. Маркин; предисл. М.К. Горшков; ФНИСЦ РАН. – М.: ФНИСЦ РАН, 2021. 598 с. URL: <https://www.fnisc.ru/publ.html?id=10267>.

9. Илюхин А.А., Илюхина С.В. Проблемы утилизации отходов на территории // Экологическая безопасность в техносферном пространстве: сборник материалов Пятой Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 20 мая 2022 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2022. – С. 170–175.

10. Шаймарданова В.В. Функциональная структура неурбанизированных территорий: проблемы и перспективы // Геополитика и экогеодинамика регионов. Том 7 (17). Вып. 3. 2021 – С. 367–375.

FACTORS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE NON-URBANIZED TERRITORIES OF THE SVERDLOVSK REGION

I. Rakhmееva, Doctor of Economics,

Acting Head of the Department of Economic Theory and Applied Sociology

E-mail: i.rahmееva@usue.ru

Ural State University of Economics

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/Narodnaya Volya st., 62/45

M. Spichkin, Ph.D. candidate in economics

E-mail: nikmax17@mail.ru

Ural State University of Economics

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/Narodnaya Volya st., 62/45

The problems of the non-urbanized territories of the Sverdlovsk Region pose a threat to the socio-economic development of the region. The purpose of this article is to determine the factors of sustainable development non-urbanized territories of the Sverdlovsk region. For this purpose, the concept of "non-urbanized territories" is disclosed in the work, the factors of development of these territories are systematized, their signs and specific problems are identified. The article applies the main approaches of the Ural School of regional Economics to the development of meso-level socio-economic systems. The official data of Rosstat were used as a source of information. Methods of systematic, statistical and comparative analysis were used to identify problems and identify factors. The article substantiates the need to switch to using the concept of non-urbanized territories instead of rural ones, and also defines the directions of further research, which consist in revealing the identified factors through the implementation of state and regional programs, national projects.

Keywords: urbanized territories, rural territories, problems of non-urbanized territories, factors of development of non-urbanized territories, urbanized territories.

САНАТОРНО-КУРОРТНЫЙ КОМПЛЕКС КАК СРЕДСТВО РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

**И.И. Рахмеева, д.э.н., и.о. заведующего кафедрой
экономической теории и прикладной социологии**

Электронный адрес: i.rahmееva@usue.ru

Уральский государственный экономический университет
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Л.К. Чеснюкова, старший преподаватель

Электронный адрес: uv170@yandex.ru

Уральский государственный экономический университет
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

К.В. Чернышев, соискатель ученой степени кандидата экономических наук

Электронный адрес: animieg@usue.ru

Уральский государственный экономический университет
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

В статье обоснована роль санаторно-курортного комплекса страны для расширенного воспроизводства человеческого капитала, являющегося одним из ключевых направлений для обеспечения устойчивого развития территории. Актуальность работы сформирована шокowymi угрозами для здоровья нации, возникшими в период пандемии COVID-19 и проведения специальной военной операции. Проведенное авторами исследование состояния и динамики развития рекреационно-курортного комплекса в пространстве страны выявило угрозы разрушения отечественного санаторно-курортного комплекса, ведущую к невозможности обеспечения потребности граждан в восстановлении своего здоровья. В работе обоснована необходимость государственного вмешательства в деятельность отрасли санаторно-курортного комплекса для устранения выявленного провала рынка с целью устойчивого развития территорий и предложен ряд рекомендаций для органов власти.

Ключевые слова: санаторно-курортный комплекс, рекреационно-курортный комплекс, человеческий капитал, устойчивое развитие, региональный анализ.

Введение

Накопление человеческого капитала часто рассматривается как важный фактор экономического роста, и его роль изучалась в многочисленных теоретических моделях и эмпирическом анализе. Несмотря на то, что различные авторы в своих дискуссиях сходятся во мнении о важности рассмотрения широкой концепции человеческого капитала, он был представлен исключительно образовательной подготовкой. Экономическая эффективность вложения инвестиций в систему здравоохранения заключается в будущей экономии расходов на формирование и развитие человеческого капитала в результате сокращения числа заболеваемости. Однако кажется логичным предположение, что хорошее здоровье повышает производительность людей и темпы экономического роста стран. В этом смысле улучшение здоровья принесет

пользу за счет сокращения количества дней больничных, повышения производительности и расширения возможностей получения более высокой заработной платы. С другой стороны, инвестиции в здравоохранение и профилактику приведут к снижению темпов обесценивания человеческого капитала за счет снижения производительности труда в связи с возрастом. Что касается профилактических инвестиций в здравоохранение, то они принесут больше пользы, чем те, которые вытекают из их конкретного применения, поскольку может быть установлена положительная взаимодополняемость, выходящая за рамки тех, которые связаны исключительно с прямыми медицинскими последствиями.

Цель исследования обосновать роль и перспективы использования ресурсов санаторно-курортного комплекса для развития человеческого капитала России. Для этого решены следующие задачи. Во-первых, на основе логического и факторного анализа прояснить взаимосвязи деятельности санаторно-курортного комплекса, состояния человеческого капитала и устойчивости развития территории. Во-вторых, на основе статистического и сравнительного анализа проанализировать состояние и перспективы развития, пространственные особенности санаторно-курортного комплекса страны.

Теоретико-методологический базис исследования

Социальная роль организаций санаторно-курортного комплекса и их значение в улучшении качества человеческого капитала и повышении производительности труда рассматривалась в работах российских и зарубежных ученых, таких как [2–7, 9–12].

Инвестиции в здоровье сотрудников – одно из лучших решений. По данным ВОЗ, на каждую денежную единицу, вложенную в профилактические программы, получается доход в размере 4 ден.ед. [15]

Теории человеческого капитала утверждают, что знания и здоровье определяют рост индивидуальной производительности и экономического роста, именно так Т. Шульц представил термин *человеческий капитал* [14, pp. 571–583].

Шульц определил, что решающими факторами производства является улучшение качества населения, развитие знаний и повышение квалификации; он определил человеческий капитал как «качественные компоненты, такие как навыки, знания и аналогичные атрибуты, которые влияют на способность человека выполнять производительный труд, он также предположил, что затраты, направленные на улучшение этих способностей, увеличивают ценность производительности труда и будут приносить положительную отдачу».

Работу Шульца продолжил А. Льюис, который рассматривал питание и здоровье как определяющие факторы производительности труда рабочих, в соответствии с которыми компании должны были следить за тем, чтобы их работники имели доступ к бесплатным медицинским услугам, придерживались хороших привычек питания и, наконец, проживали в общепитании, что позволило бы им спокойно отдыхать. Эти факторы, по мнению Льюиса, обеспечили бы повышение производительности. [10, pp. 555–564]

В свою очередь, теория человеческого капитала, изложенная С. Мушкин утверждает, что люди как производственные субъекты становятся лучше благодаря инвестициям в образование и здравоохранение, а точнее, что усиление государственной политики, направленной на охрану здоровья, увеличивает продукт и дает отдачу в течение нескольких лет; и общим показателем этой отдачи является продукт, ориентированный на здоровье. [12, pp. 129–157]

В свою очередь О. Авила пришел к выводу, что отсутствие стимулов для инвестиций в здравоохранение приводит к стагнации экономики, загоняя ее в ловушку бедности [9, pp. 1–36].

Российские ученые также анализируют роль здоровья как фактора, передаваемого из поколения в поколение, и его влияние на накопление человеческого капитала, подтверждая

гипотезу о том, что индивидуальное состояние здоровья способствует передаче доходов от поколения к поколению, учитывая, что дети бедных родителей склонны к заболеваниям и накапливают меньше человеческого капитала, увековечивая порочный круг бедности. [1, С. 3–9; 5; 8, С. 2083–2104]

Что касается экономического роста, П. Монтеруббани описывает основные каналы влияния статуса здоровья на национальный доход на основе сравнительного анализа и поэтапной группировки ситуации в разных странах и регионах [11, pp. 131–140]. Автор обнаружил два канала влияния: прямой, который связан со здоровьем и производительностью, и косвенный, который связан с тем фактом, что чем лучше здоровье, тем ниже уровень амортизации человеческого капитала и тем больше временной горизонт жизни человека, что увеличит реинвестиции в человеческий капитал. [13, с. 148].

Исходя из вышесказанного, установлено, что инвестиции в человеческий капитал, определенные, гарантируют повышение производительности труда людей за счет увеличения их запаса знаний, в то время как капиталовложения в здравоохранение (определенные Гроссманом) определяют общее количество времени, которое они могут потратить на обучение (тем самым увеличивая его полезную функцию).

Устойчивое развитие страны и ее регионов возможно только при одновременном обеспечении расширенного воспроизводства в трех направлениях: экономическом, социальном и экологическом (рис. 1). Таким образом, перед государством стоят задачи воспроизводства основных фондов, в том числе модернизация оборудования, сохранение ресурсов для будущих поколений через природосбережение, применение энергоэффективных технологий и использование возобновляемых источников, а также расширенное воспроизводство человеческого капитала. Последнее означает заботу о здоровье населения и увеличение продолжительности активного периода жизнедеятельности, обеспечение непрерывного образования и повышения квалификации трудящихся с освоением современных компетенций на протяжении их жизни, а также закрепление в обществе высокого уровня нравственных ценностей [11, pp. 131–140].

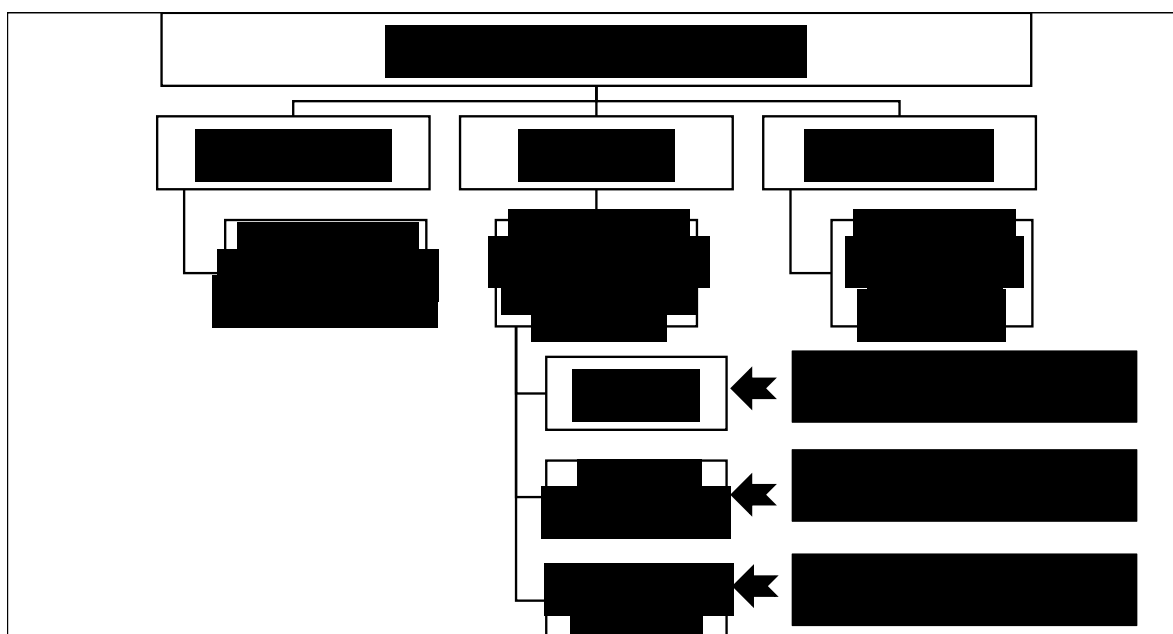


Рис. 1. Структура расширенного воспроизводства для обеспечения устойчивого развития территории

Результаты исследования

Для расширенного воспроизводства здоровья населения как компонента человеческого капитала необходима эффективная работа не только системы здравоохранения, но и рекреационного (санаторно-курортного) комплекса, обеспечивающего повышение качества рабочей силы. Ниже проводится статистический анализ деятельности учреждений санаторно-курортного комплекса.

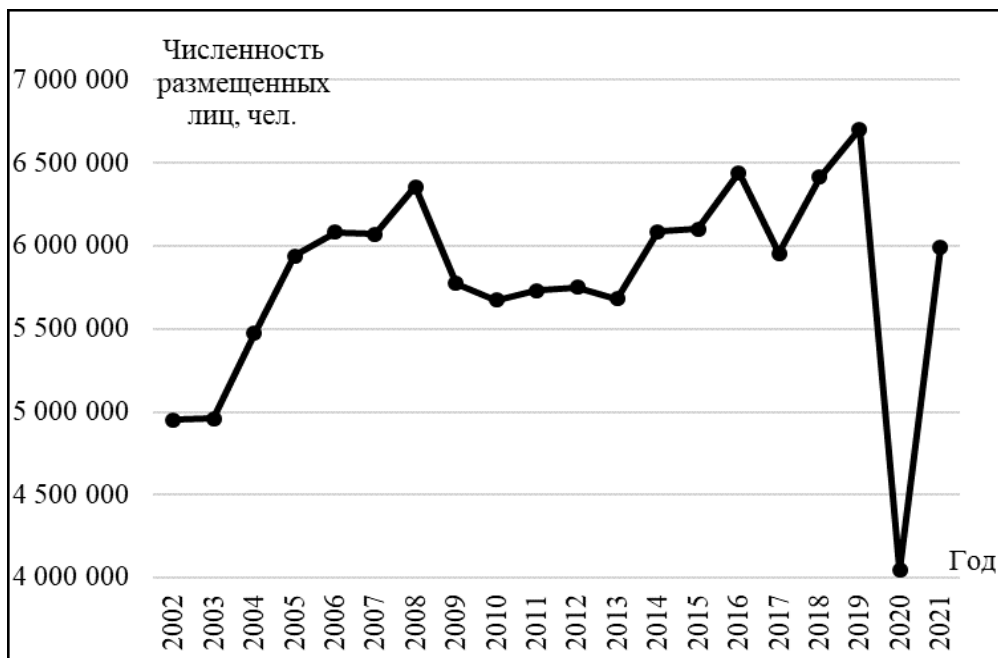


Рис. 2. Динамика численности лиц, размещенных в санаторно-курортных организациях России

Рис. 2 демонстрирует быстрый обратный отскок численности контингента санаторно-курортных организаций после «провала» в ковид, однако, необходимо увеличивать будущий поток для восстановления здоровья населения, пострадавшего от COVID-19, а также в период проведения специальной военной операции. Вместе с тем, наблюдаемая динамика сокращения числа санаторно-курортных организаций (рис. 3) создает угрозу для реализации этой задачи.

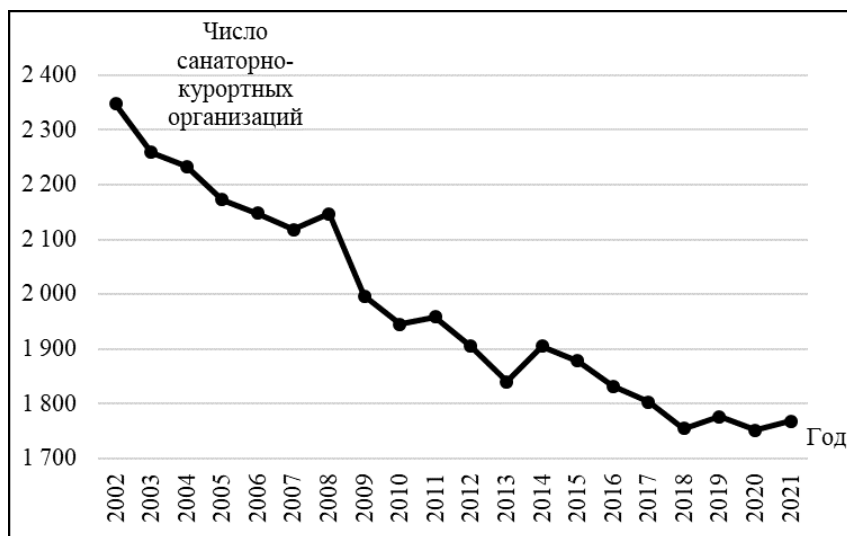


Рис. 3. Динамика количества санаторно-курортных организаций в России

Десятка регионов-лидеров по численности размещенных лиц в санаторно-курортных организациях (табл. 1) обеспечивает 63% спроса на услуги санаторно-курортного комплекса и охватывает все федеральные округа России, кроме Дальневосточного и Северо-Западного, создавая высокую степень географической доступности для жителей всей страны за исключением Дальнего Востока. В 7 из 10 данных регионов наблюдается прирост числа лиц, восстанавливающих свое здоровье в санаториях.

Таблица 1

Перечень субъектов РФ – лидеров санаторно-курортного комплекса в 2021 году

№ в рейтинге	Топ-10 по количеству организаций санаторно-курортного комплекса	Динамика показателя по субъекту РФ с 2011 по 2021*	Топ-10 по числу мест в санаторно-курортных организациях	Динамика показателя по субъекту РФ с 2011 по 2021*	Топ-10 по численности размещенных лиц в санаторно-курортных организациях	Динамика показателя по субъекту РФ с 2011 по 2021*
1	Краснодарский край	-16	Краснодарский край	11 280	Краснодарский край	267 940
2	Ставропольский край	-2	Республика Крым	8 262	Ставропольский край	79 876
3	Республика Крым	13	Ставропольский край	1 172	Республика Крым	348 126
4	Московская область	-33	Московская область	-7 109	Московская область	-86 730
5	Республика Башкортостан	-19	Республика Башкортостан	-2 505	Республика Башкортостан	13 381
6	Свердловская область	-17	Самарская область	-203	Алтайский край	26 786
7	Республика Татарстан	0	Республика Татарстан	1 061	Республика Татарстан	10 115
8	Челябинская область	-15	Свердловская область	-1 040	Новосибирская область	41 108
9	Самарская область	-7	Алтайский край	-301	Пермский край	-6 515
10	Кемеровская область – Кузбасс	-12	Ростовская область	1 574	Челябинская область	-33 247

* для Республики Крым указано изменение значения показателя за период с 2014 по 2021 ввиду отсутствия данных

При этом Новосибирская область и Пермский край, находясь в лидерах по числу размещенных лиц, не попадают в топ-10 по количеству организаций санаторно-курортного комплекса и мест в них, что говорит о потенциале развития рекреационного комплекса в данных регионах.

Несмотря на рост спроса на рекреационные услуги наблюдается сжатие рекреационного комплекса России. За последние 10 лет, лишь в 15% субъектов РФ увеличилась количество организаций санаторно-курортного комплекса, а в 72 % регионов их число сократилось, в том числе во всех регионах-лидерах по числу размещенных лиц, кроме Республик Крым и Татарстан. Однако, ситуация с динамикой количества мест размещения неоднородна. Так в 5 из 10 указанных регионов произошел рост числа мест размещения за счет расширения существующих комплексов: Краснодарскими Ставропольском краях, Республиках Крым и Татарстан, Новосибирской области.

Заключение

Отмечается, что с одной стороны, уровень здоровья человеческого капитала оказывает значительное влияние на экономический рост, с другой стороны поддержка организаций санаторно-курортного комплекса оказывает положительное влияние на создание дополнительных рабочих мест и увеличение доходов регионального бюджета.

При этом результаты анализа указывают на наличие противоречия растущего спроса на услуги и сокращения предложения со стороны санаторно-курортного комплекса страны.

Таким образом, по проведенному исследованию можно сделать вывод о необходимости государственного вмешательства в деятельность отрасли санаторно-курортного комплекса для устранения выявленного провала рынка. К числу рекомендаций для органов власти в этой сфере автор относит следующие. Необходимо создать систему стимулирования для предприятий и организаций данной отрасли, которая позволит использовать санаторно-курортное лечение как один из элементов повышения производительности труда в регионе. Ввести конкретные и более глубокие стандарты сбора статистических данных о санаторно-курортном лечении, связанных с производительностью труда. С целью повышения платежеспособного спроса и одновременно максимально эффективного воздействия на человеческий капитал с точки зрения повышения его качества и производительности труда предусмотреть меры прямой компенсации потребителям услуг санаторно-курортных организаций путем предоставления путевок целевым группам населения.

Список литературы

1. Артюхов И.П., Горбач Н.А., Лисняк М.А. Человеческий капитал и здоровье: постановка проблемы // Сибирское медицинское обозрение. 2008. № 1(49). С. 3–9.
2. Клейменов М.В. Внутренний туризм в России: проблемы и перспективы // Менеджмент и предпринимательство в парадигме устойчивого развития: Материалы V Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2022. С. 81–84.
3. Михайленко В.И. Российский федеральный курорт Кавказские Минеральные Воды: вчера, сегодня, завтра // Материалы научно-практической конференции 20–23 мая 2003 года. Под ред. Разумова А.Н., Истошина Н. Г. Пятигорск, 2003.
4. Мишон Е.В. Совершенствование управления системой здравоохранения в регионе как способ повышения качества трудовых ресурсов // Сборник статей. Под ред. Рисина И. Е. Воронеж: ВГУ, 2003. С. 29–34.
5. Носкова К.А. Особенности развития человеческого капитала во Владимирской области // Современные научные исследования и инновации. 2013. № 4. С. 16.
6. Парамонова С.В., Шаврина А.В. Развитие санаторно-курортной сферы России // Известия Российского университета им. Г.В. Плеханова. 2015. № 1(19). С. 62–74.
7. Петрикова-Росинова И. Санаторно-курортное лечение – неотделимая часть лечебного и профилактического процесса лечения // Национальная ассоциация ученых. 2015. №15–1 (15). С.161–163.
8. Смирнова О.П., Чеснюкова Л.К. Влияние здравоохранения на уровень человеческого капитала субъектов Уральского федерального округа // Региональная экономика: теория и практика. 2022. Т.20. №11. С.2083–2104. DOI: 10.24891/re.20.11.2083.
9. Avila O.Salud y crecimiento económico: un modelo de generacionestraslapadas, expectativa devidaendógena y capital humano //Documento de Trabajo.2009. No. 60.Pp. 1–36.

10. Lewis A. The slowing down of the engine of growth // The American Economic Review. 1980. No. 70 (4). Pp. 555–564.
11. Monterubbianesi P.D. Salud y crecimiento económico: influencias teóricas y vinculaciones empíricas // Revista de Ciencias Sociales. 2014. No. 143. Pp. 131–140.
12. Mushkin S. Investment in human beings // Journal of Political Economy. 1962. No. 70 (5). Pp. 129–157.
13. Rakhmeeva I.I., Chernyshev K.V. The moral paradigm: Reconciliation of efficiency and justice principles in regulatory decision-making // Journal of New Economy. 2022. Vol. 23. No. 4. Pp. 137–152. DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-4-7.
14. Schultz T.W. Capital formation by Education // Journal of Political Economy. 1960. No. 68 (6). Pp. 571–583.
15. World Health Organization // <https://www.who.int/>

HEALTH RESORT COMPLEX AS A MEANS OF EXPANDED REPRODUCTION OF HUMAN CAPITAL

I. Rakhmeeva, Doctor of Economics,

Acting Head of the Department of Economic Theory and Applied Sociology

E-mail: i.rahmeeva@usue.ru

Ural State University of Economics

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/Narodnaya Volya st., 62/45

L. Chesnukova, Senior Lecturer

E-mail: uvl70@yandex.ru

Ural State University of Economics

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/Narodnaya Volya st., 62/45

K. Chernyshev, Ph.D. candidate in economics

E-mail: animieg@usue.ru

Ural State University of Economics

620144, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta/Narodnaya Volya st., 62/45

The article substantiates the role of the country's health resort complex for the expanded reproduction of human capital, which is one of the key areas to ensure sustainable development of the territory. The relevance of the work is formed by the shock threats to the health of the nation that arose during the COVID-19 pandemic and the special military operation. The authors' study of the state and dynamics of the recreational and health resort complex in the space of the country revealed the threats to the destruction of the domestic health resort complex, leading to the inability to meet the needs of citizens in restoring their health. The paper substantiates the necessity of state intervention in activities of health resort complex industry to eliminate the identified market failure for the purpose of sustainable development of territories and proposes a number of recommendations for authorities.

Keywords: health resort complex, recreational and health resort complex, human capital, sustainable development, regional analysis.

ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ МОДЕЛИ «ГОРОДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА» ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ

М.С. Соколов, к.э.н., доцент,

заместитель директора института экономики, управления и права

Электронный адрес: SokolovMS@mgpu.ru

Московский городской педагогический университет

119017, Россия, г. Москва, ул. Новокузнецкая, 16, стр. 10

Статья посвящена поиску возможных направлений имплементации модели «городского университета» в систему управления устойчивым социально-экономическим развитием регионов. Основной гипотезой выступает положение, что городские университеты могут выступать интегратором, объединяющим усилия учреждений высшего образования и городских сообществ для максимизации экономических, социальных и экологических эффектов развития территории. Особое место в исследовании занимают вопросы, связанные с цифровизацией пространства и реализацией концепции «умный город».

Ключевые слова: высшее образование, городская среда, городской университет, пространственное развитие, стратегия, умный город, устойчивое развитие.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ «О Программе фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы)» от 31 декабря 2020 года №3684–р одной из актуальных проблем является поиск путей содействия устойчивому развитию и связанности территории Российской Федерации, создание безопасной, благоприятной и стимулирующей развитие человека и экономики среды, консолидации общества, достижения высоких стандартов качества жизни. При этом именно крупнейшие по численности населения города (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Екатеринбург, Казань, Нижний Новгород, Челябинск, Самара, Омск, Ростов-на-Дону) могут выступать точками инновационного развития страны, а также территориями для формирования лучших практик в области цифровизации и реализации концепции smart city («умный город»)[6, 13].

Рассматривая инновационное развитие территории с позиции концепции «тройной спирали» [7,13,14], где генерация знаний происходит на уровне взаимодействия власти и университета, а затем в ходе трансфера технологий университет сотрудничает с бизнесом, который при поддержке государства выводит инновации на рынок, очевидной становится значимая роль университетов, которые могут рассматриваться как перспективный градообразующий фактор, обеспечивающий гармонизацию урбанизированной среды и устойчивость регионального развития. Как следствие, особую роль в реализации задач по устойчивому развитию территории российских регионов может получить имплементация модели «городского университета».

Исследования в области развития городских университетов проводились такими учеными как Зобова М.Г.[1], Лободанова Д.Л.[4], Кулешова Г.И.[3], Перфильева О.В.[8], Пунина К. А.[10], Смирнов В.А.[11], Смирнов С. А.[12] и др. При этом, несмотря на ряд предлагаемых в исследованиях направлений и методах развития модели городских университетов, слабо

раскрыты направления имплементации модели городского университета для распространения трех функций университета (образовательная, научно-исследовательская и общественная) в системе управления устойчивым региональным развитием.

На текущий момент в литературе выделяются две основные модели городского университета – модель закрытого кампуса, когда крупный университет замыкается в выделенном пространстве (распространена в США и Китае), и модель открытой (распределенной) структуры, когда вуз принимает активное участие в культурной жизни города. При этом городские университеты обладают набором схожих характеристик:

- находятся в мегаполисе с населением более 450 000 человек;
- развитие через преподавание, исследования и общественную работу;
- состав студентов отражает демографический состав региона;
- отзывчивость и служение обществу в качестве культурного интеллектуального ресурса;
- образование граждан и рабочей силы;
- партнерские отношения с органами власти, коммерческими и некоммерческими организациями в регионе;
- использование практического опыта для улучшения образования студентов.

В современных реалиях развивается подход, связанный с реализацией университетами «третьей функции», состоящей во взаимодействии с обществом, в том числе местным сообществом, властью и бизнесом, дополняющей образовательную и научно-исследовательскую функции. Перфильева О.В. рассматривает третью функцию университета как связь с «интеграцией вузов в общественную жизнь сообществ и регионов» и подразумевает «активную социальную позицию университетов в отношении своей территории»[8], обеспечивая тем самым устойчивость социально-экономического развития территории. Лысенкова М.А. также отмечает возрастание роли экономики знаний в усилении конкурентоспособности городов и повышении качества жизни населения[5], что должно находить отражение в управлении системой территориального развития и способствовать усилению университетов в обеспечении инновационной активности в экономике.

Таким образом, городской университет служит региону не только для повышения образовательного уровня населения, но и в качестве культурного и интеллектуального ресурса для инновационного развития за счет активного взаимодействия с местными властями, бизнесом и сообществами[2, с.84]. Данное взаимодействие может быть эффективно реализовано в рамках третьей миссии университета, преимущественно включающей три основных аспекта деятельности: трансфер технологий и инноваций, продолженное обучение и социальное участие.

Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 года № 207–р) предполагает активное распространение дистанционных форм выполнения трудовой деятельности и увеличение пространственной доступности услуг, в том числе и образовательных, вследствие внедрения информационно-телекоммуникационных технологий. Пространственное и региональное развитие будет тесно связано с процессами цифровизации общества, а потребность рынка труда в квалифицированных кадрах, обладающих цифровыми компетенциями, сможет эффективно удовлетворяться при вовлеченности в данные процессы городских университетов.

Информатизация является неотъемлемой частью современного общества, но в то же время в системе высшего образования практически отсутствует понятие информационной

компетенции. Рассматривая вузы как основные точки роста, ориентированные на региональный рынок, важно понимать уровень информационной компетенции вуза, выпускников как участников рынка труда, сотрудников и преподавателей как проводников данных знаний, умений и навыков. В системе высшего образования образовались лакуны в части формулировки сущности, развития и оценки информационной компетенции на индивидуальном и организационном уровнях. Выход из сложившейся ситуации также может быть найден в рамках модели городского университета.

В России более 90% вузов имеют федеральное подчинение и сложившаяся форма собственности, зарегулированность управления делают их ограниченными для кооперации как с бизнесом, так и с региональными и городскими властями. Также в стране возник низкий уровень доверия университетов к бизнесу, бизнеса к университетам и общества к этим структурам в целом, что выступает ограничением для развития инновационной экономики, необходимой для устойчивого экономического развития. Эффективное управление устойчивым региональным развитием, инновационным и промышленным ростом [9] будут тесно связаны с трансформацией российской системы высшего образования в условиях воздействия глобальных инновационных и внешнеполитических вызовов, где ключевой предпосылкой будет выступать усиление междисциплинарного подхода.

Одним из направлений реализации вышеописанных задач вступает поиск возможностей имплементации и тиражирования модели городских университетов, способных стать драйверами пространственного развития и диффузии инноваций в регионах. Интеграция модели городского университета на локальных рынках образовательных услуг обеспечит трансфер в экономику региона результатов интеллектуальной деятельности вуза. Также данные направления актуализируют перспективные изменения системы высшего образования, вызванные выходом России из Болонского процесса в мае 2022 года.

Выход России из Болонского процесса потребует становления системы высшего образования, основанной на накопленном опыте, конкурентоспособной, основанной на межрегиональном сотрудничестве. Перспективы развития высшего образования предполагают усиление мультипликативных эффектов в развитии науки, технологий и экономики пространства. Подход выстраивания модели университетов как городских центров инновационного развития позволит наметить пути реализации стратегии развития территорий как интеллектуальных, финансовых, технических, технологических и культурных центров, меняющих качество жизни населения. В свою очередь интегрированный формат обучения и взаимодействия с использованием цифровой среды позволит сформировать новую систему социальных отношений, добиться ускорения развития и интеграции знаний, умений, ценностей, понятных модернизируемому территориальному пространству.

Список литературы

1. Зобова М.Г. Обновление архитектурно-градостроительной типологии университетских кампусов в России // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 5 (180). С. 137–141
2. Карабанова О.В., Соколов М.С. Пространственное развитие России через распространение модели городских университетов // Вестник МГПУ. Серия: Экономика. 2022. № 3 (33). С. 81–88.
3. Кулешова Г.И. Территории инноваций: технопарки – технополисы – регионы науки / Г.И. Кулешова. – М.: Научный мир, 2019. – 368 с

4. Лободанова Д.Л. Комфортность среды как фактор инновационного развития города // Д.Л. Лободанова, И. Самсон, К. Курле; под ред. Д.Л. Лободановой. – М.: Издательский дом «Дело», 2013. – 180 с.
5. Лысенкова М.А. Роль университета в развитии «умного города» // Глобальный научный потенциал. Экономика и управление. 2018. № 11 (92). С. 108–113.
6. Макаренко К.В., Логиновская В.О. «Умный город»: стандарты, проблемы, перспективы развития // Вестник ЮУрГУ. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2019. № 3. С. 165–171
7. Пахомова И.Ю. Модель «Тройной спирали» как механизм инновационного развития региона // Экономика. Информатика. 2012. №7–1 (126). С. 50–55
8. Перфильева О.В. Университет и регион: на пути к реализации третьей функции // Вестник международных организаций. 2001. № 1 (32). С. 133–144
9. Практические аспекты реализации государственной промышленной политики России // Р.А. Абрамов, А.А. Деев, М.С. Соколов. М.: Издательство «ИД Третьяковъ», 2015. – 244 с.
10. Пунина К.А., Ромашова М. В. Университет и город: технологии формирования имиджа (случай Перми) // Лабиринт. Журнал социально-гуманитарных исследований. 2015. № 2. С. 83–92.
11. Смирнов В.А., Фадеева Л.А., Пунина К.А., Голубев С.В. Университет и региональные (городские) сообщества: модели сосуществования и управленческие механизмы интеграции (Российский и европейский опыт) // ARS ADMINISTRANDI. 2013. № 4. С.102–116
12. Смирнов С.А. Город-кампус, или образовательное пространство города. Методологический конструкт // Высшее образование в России. 2019. №4. С.44–59
13. Deakin M., Leydesdorff L. (2014) The triple helix model of smart cities: a neo-evolutionary perspective. In: Deakin M (ed) Smart cities: governing, modelling and analysing the transition. Routledge, London, UK and New York, NY, pp 134–149
14. Gebhardt C. (2015). The spatial dimension of the triple helix: the city revisited – towards a mode 3 model of innovation systems. Triple Helix, 2, pp.1–4.

IMPLEMENTATION OF THE "CITY UNIVERSITY" MODEL IN ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS

M. Sokolov, Ph.D., Associate Professor,
Deputy Director of the Institute of Economics, Management and Law
 E-mail: SokolovMS@mgpu.ru
 Moscow City University
 119017, Russia, Moscow, Novokuznetskaya st., 16, bld.10

The article is devoted to the search for possible directions for the implementation of the "city university" model in the management system of sustainable socio-economic development of regions. The main hypothesis is that urban universities can act as an integrator, ensuring the unification of the efforts of higher education institutions and urban communities to maximize the economic, social and environmental effects of the development of the territory. A special place in the study is occupied by issues related to the digitalization of space and the implementation of the "smart city" concept.

Keywords: higher education, urban environment, urban university, spatial development, strategy, smart city, sustainable development.

ПРОЕКТ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА – ИНСТРУМЕНТ ВОВЛЕЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.Г. Ташкинов, к.э.н., доцент, начальник Координационно-методического центра внедрения цифровой экономики АО «Пермский завод «Машиностроитель»

Электронный адрес: alekss.perm@gmail.com

АО «Пермский завод «Машиностроитель»

614056, Россия, г. Пермь, ул. Новозвягинская, д.57

В статье рассмотрены направления устойчивого развития производственной системы предприятия в современных условиях, возможные положительные эффекты. Рассмотрен проект бережливого производства АО «Пермский завод «Машиностроитель», как основной инструмент наиболее результативного вовлечения персонала в устойчивое развитие предприятия.

Ключевые слова: вовлечение персонала, производственно-экономическая система, проект бережливого производства, устойчивое развитие предприятия.

Глобальные цели устойчивого развития, утвержденные в 2015 году на саммите Организации Объединенных Наций (ООН), сегодня являются основой формирования национальных стратегий многих государств. Термин «устойчивое развитие» получил широкое распространение после публикации доклада «Наше общее будущее», подготовленного в 1987 году Международной комиссией по окружающей среде и развитию (WCED), созданной под эгидой ООН, и был введен для изучения взаимоотношений человека, общества и природы. В публикации Brundtland Report понятие «sustainable development» трактуется как «...развитие, которое отвечает потребностям настоящего без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять собственные потребности» [1].

Перед российской экономической наукой в современных условиях стоит глобальная цель – разработать пути и способы трансформации российской экономики и вывести ее на путь устойчивого, инновационного развития, обеспечивающего новое качество управления развитием производственно-экономической системы. Достижение этой цели, несомненно, должно стать центральной задачей для науки и бизнеса как в ближайшее время, так и на долгосрочную перспективу.

Отечественная практика управления предприятиями указывает на три несомненных довода для привлечения теории устойчивости к изучению производственных систем. Во-первых, стремительный поток инноваций (нанотехнологии, биотехнологии и др.) и становление экономики знаний фокусируют внимание на последствиях их воздействия на перспективы деятельности и жизнеспособность российских предприятий в глобализирующейся экономике. Во-вторых, высокая возмущенность макросреды переходного периода, вызывающая в поведении наших предприятий нелинейные процессы вплоть до катастроф и угрожающая устойчивости их работы и состоятельности. В-третьих, продвижение возможностей инструментального оснащения управленческих технологий, использующих новейшие средства поддержки адаптивного поведения экономических объектов [2].

На наш взгляд, решение этой проблемы находится в области проведения исследования, направленного на вовлечение персонала по всем уровням управления в эту деятельность, а способом – применение действенного инструмента, обеспечивающего вовлечение персонала в совершенствование производственных процессов и, соответственно, устойчивого развития предприятия при реализации проекта бережливого производства.

Таким образом, управление устойчивым развитием предприятия в современных условиях является актуальным направлением научного поиска в академических кругах и имеет особое значение для представителей бизнес-среды как объект научного исследования.

Далее рассмотрим существующие методы и инструменты концепции бережливого производства – LEAN, направленные на выявление и устранение производственных потерь с вовлечением персонала, отраженные в работах [3, 4, 5].

Методы и инструменты LEAN для улучшения рабочего пространства: в том числе система 5С – организация рабочего пространства, визуализация, стандартная работа. Эти методы можно назвать «методы и инструменты LEAN ежедневного использования», поскольку их можно внедрять в любое время с целью развёртывания концепции бережливого производства и решения других задач. 5С позволяет организовать работу по созданию культуры производства, позволяет создавать необходимые условия для качественного выполнения операций, экономии времени, повышения производительности и безопасности труда, создание и поддержание порядка и чистоты на каждом рабочем месте.

Одним из основных шагов при совершенствовании процессов является картирование потока создания ценности. Картирование бизнес-процессов проводится в два этапа. На первом этапе составляется карта текущего состояния с выявлением существующих потерь, описываются информационные и материальные потоки. На втором этапе составляется карта будущего состояния процесса с учётом выявленных потерь и разработанных мероприятий по устранению потерь [6].

Концепция LEAN основана на идеях Кайдзен. Непрерывное совершенствование – центральная задача бережливого производства. Японское слово «кайдзен» состоит из двух иероглифов, соответствующих русским словам «изменение» и «улучшение», то есть изменение к лучшему, или «совершенствование» [5, 7].

Есть два уровня кайдзен. Первый уровень иногда называют точечным – это кайдзен-событие обычно возникает, когда менеджер из заводской службы проходит по цеху и замечает беспорядок на одном участке. Он находит мастера этого участка и обсуждает увиденное событие. Мастер получает совет и немедленно запускает процесс улучшения организации рабочих мест. Само по себе это очень хорошо, но следует быть осторожным, т.к. точечные кайдзен-события не должны поглотить работающих, чтобы не забывать о системе в целом.

Успеху реализации проекта бережливого производства способствуют его основные преимущества, в сравнении с другими инструментами [6, 7]:

- обеспечивает реализацию системного подхода при совершенствовании процессов;
- обеспечивает повышение результативности руководителей и специалистов и востребованности применения у них регламентов и стандартов, норм и нормативов, технологических схем и паспортов при планировании, организации и контроле исполнения производственных заданий в смене;
- ускоряет понимание, что повышение производительности, эффективности и безопасности работы оборудования и персонала является не противоречивым требованием;
- усиливает потребность в налаживании взаимодействия внутри структурного подразделения и между ними;

– раскрывает потенциал работника и обеспечивает повышение его профессионального уровня.

Процедура вовлечения персонала в повышение устойчивости предприятия с применением инструмента – проекта бережливого производства (Лин-проект) является ключевым звеном и включает 8 шагов.

1. Формирование позитивного отношения первого руководителя предприятия к Лин-проекту – эффективный инструмент вовлечения всех категорий работников в развитие производства, для повышения его устойчивости.

2. Установка руководителя предприятия на необходимость последовательного вовлечения всех категорий работников в развитие производства в своих зонах ответственности.

3. Назначение ответственного представителя из руководящего состава предприятия с квалификацией, ответственностью и полномочиями, достаточными для организации такой работы.

4. Определение и утверждение актуальных Лин-проектов, их руководителей и состава рабочих групп по каждому Лин-проекту.

5. Подготовка и исполнение графика реализации Лин-проекта в рабочих группах и на общих совещаниях (цикличность и непрерывность).

6. Методическое сопровождение Координационно-методическим центром внедрения цифровой экономики (КМЦ) разработки и реализации паспорта Лин-проектов.

7. Определение потенциала руководителей и специалистов, выявление лидеров улучшений производства (формирование рабочих групп).

8. Активная поддержка и контроль руководством предприятия непрерывности функционирования рабочих групп для повышения устойчивости предприятия.

Учитывая перечисленные этапы, вовлечение персонала в совершенствование производственных процессов и, соответственно, устойчивого развития предприятия происходит, согласно описанной процедуре.

Далее рассмотрим, как применяется методика разработки и реализация Лин-проекта на примере АО «Пермский завод «Машиностроитель». При разработке Лин-проекта по основным направлениям развития производственной системы «ПЗ «Маш» формируются рабочие группы, реализующие Лин-проекты [7].

Рассмотрим основные понятия при формировании работы рабочих групп при реализации Лин-проекта.

Лин-проект – проект бережливого производства, комплекс мероприятий, направленных на улучшение производственно-экономических показателей деятельности Общества, результатом которых является устранение потерь или сокращение затрат в производственных (технологических) процессах и процессах управления с использованием инструментов бережливого производства. Критериями Лин-проекта является количество устраненных потерь, сроки, затраты на реализацию, достижения целевых показателей эффективности, эффект от реализации, результаты.

Лин-проект с экономическим эффектом – внедрение которого позволяет получить фактическую экономию ресурсов на предприятии.

Лин-проект с условным эффектом – проект дающий положительный эффект (улучшение качества продукции, условий труда, и др.), но не создающий экономического эффекта.

Руководитель Лин-проекта – один из участников рабочей группы, отвечающий за оперативное управление и достижение его целей, соблюдение сроков реализации Лин-проекта, своевременное и объективное информирование КМЦ о ходе реализации Лин-проекта, а также формирование отчетности по результатам его реализации.

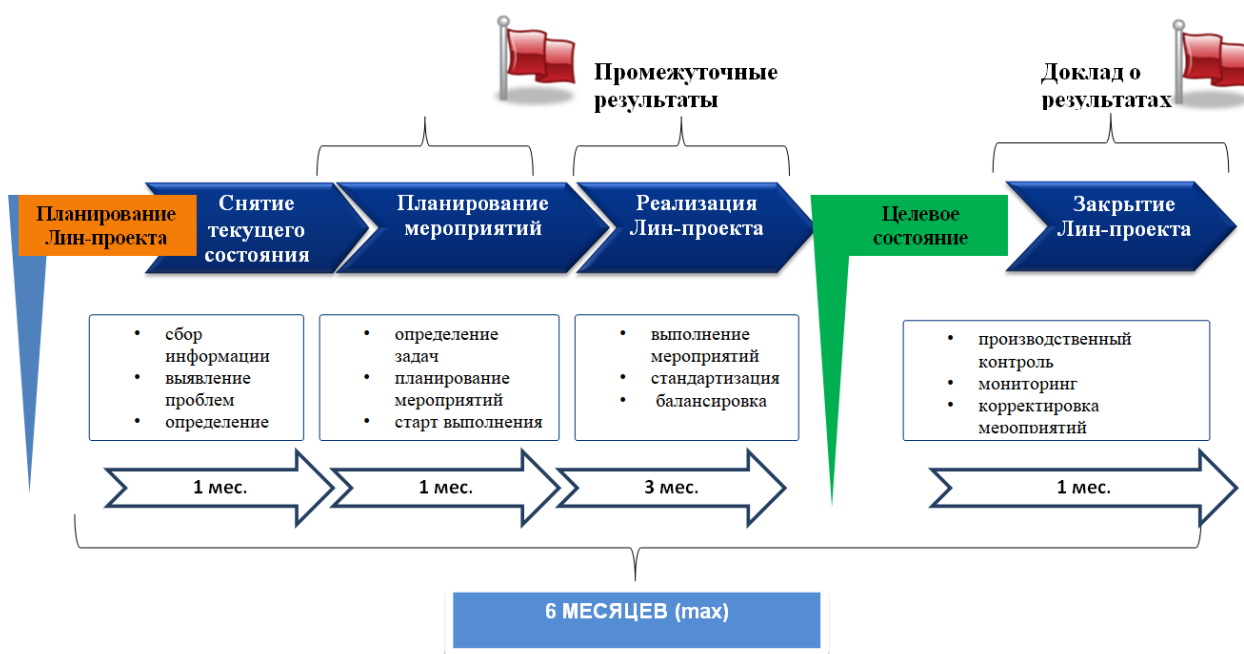
Рабочая группа Лин-проекта – группа инициативных сотрудников, выполняющая деятельность по планированию, реализации и достижению целей Лин-проекта.

Работа рабочих групп организована, в соответствии с «Методическими рекомендациями по формированию рабочих групп в рамках реализации цифровой экономики, проектов бережливого производства». Для открытия и реализации Лин-проекта разрабатывается паспорт Лин-проекта.

Для открытия и реализации Лин-проекта распоряжением по заводу назначается руководитель рабочей группы, прошедший обучение основам бережливого производства, имеющий необходимые навыки при внедрении проектного подхода. В зависимости от поставленных задач руководитель формирует на временной основе рабочую группу из работников своего подразделения. Если работа требует решения сложных задач, которая требует необходимых компетенций, то он включает в состав рабочей группы специалистов, обладающих нужными компетенциями из смежных подразделений.

В зависимости от поставленных задач руководитель формирует на временной основе рабочую группу из работников своего подразделения. Если работа требует решения сложных задач, которая требует необходимых компетенций, то он включает в состав рабочей группы специалистов, обладающих нужными компетенциями из смежных подразделений. После выполнения подготовительных мероприятий рабочая группа переходит к выполнению этапов разработки и реализации мероприятий Лин-проекта, отраженных на рис.

Например, на научно-техническом совете принимается решение о внедрении Лин-проекта, назначается руководитель проекта, выделяются для этого необходимые ресурсы. Проводится необходимое обучение команды. Для открытия и реализации Лин-проекта распоряжением по заводу назначается руководитель рабочей группы, прошедший обучение основам бережливого производства и имеющий необходимые навыки для внедрения проектного подхода. В зависимости от поставленных задач руководитель формирует на временной основе рабочую группу из работников своего подразделения. Если работа заключается в решении сложных задач, требует особых компетенций, то он включает в состав рабочей группы соответствующих специалистов из смежных подразделений.



**Рис. Этапы разработки и реализации Лин-проекта
«Пермский завод «Машиностроитель»**

Руководитель или группа работников структурного подразделения (далее – рабочая группа Лин-проекта) по заданию в письменном или в электронном виде разрабатывают паспорт Лин-проекта, формируют план работ, в соответствии с которым выполняется внедрение инструментов бережливого производства, разрабатывают основные этапы с определением мероприятий и результатов. В паспорте указывается наименование Лин-проекта, которое отражает конкретный процесс, выбранный для улучшения, соотносится с целью и ожидаемыми результатами и формулируется одним предложением, раскрывающим его суть либо отражающим эффект от его реализации. Рабочая группа собирается согласно регламенту работы, проводит мозговой штурм, осуществляет анализ ситуации «как есть», выявляет проблемы, предлагает их решения с обоснованием достижения целевых показателей эффективности «как должно быть», а также результаты, которые будут получены в ходе реализации Лин-проекта. Руководитель является одним из участников рабочей группы, отвечающим за оперативное управление и достижение целей, соблюдение сроков реализации Лин-проекта [8].

В условиях высокой динамики негативного влияния внешних и внутренних факторов среды условием, обеспечивающим конкурентоспособность предприятия становится устойчивое его развитие, которое может быть достигнуто посредством вовлечения персонала.

В рамках прикладного аспекта с учетом специфических особенностей предприятия рассмотрены этапы разработки и реализации Лин-проекта «Пермский завод «Машиностроитель».

Безусловно, любое устойчивое развитие предприятия – это длинный путь, требующий детального анализа и осознания менеджмента. Внедрение новых методов организации требует перестройки образа мышления и подхода к делу, прежде всего, руководителей, а затем через вовлечение – всех работников предприятия.

Список литературы

1. Brundtland, G. H. Our Common Future – Call for Action / G. H. Brundtland // Environmental Conservation. – 1987. – № 14(4). – С. 291–294.
2. Чупров С.В. Управление устойчивостью производственных систем: теория, методология, практика / С. В. Чупров. – 2-е изд., испр. и доп. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2012. – 354 с. – ISBN 978-5-7253-2467-9.
3. Вумек Дж.П., Джонс Д.Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании: пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 473 с.
4. Лайкер Дж., Майер Д. Практика дао Toyota: Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 584 с.
5. Liker J.K. and Morgan J. "The Toyota product development system: integrating people, process, and technology." Productivity Press, 2006.
6. Ташкинов А.Г. Особенности развития производственной системы бережливого производства на предприятии авиадвигателестроения // Нормирование и оплата труда в промышленности. – 2022. – ТОМ 19 № 9 (229). – С. 570 – 576.
7. Ташкинов А.Г. Совершенствование организационной культуры промышленного предприятия через формирование организационного механизма // ЛИЗИНГ. Практика лизинговых сделок. – № 05–2022 – С. 57 – 63.
8. Ташкинов А.Г. Влияние комплексного внедрения бережливого производства на эффективность развития производственной системы предприятия // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2022. – № 4. – С.327–356.

LEAN PRODUCTION PROJECT – A TOOL FOR INVOLVING STAFF IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE

**A. Tashkinov, Ph.D., Associate Professor, Head of the Coordinating Methodological Center
for the Implementation of the Digital Economy, Perm plant Mashinostroitel**

E-mail: alekss.perm@gmail.com

Perm Machine-Building Plant

614056, Russia, Perm, Novozvyaginskaya st., 57

The article considers the directions of sustainable development of the enterprise production system in modern conditions, possible positive effects. The project of lean production of JSC "Perm Plant" Mashinostroitel "is considered as the main tool for the most effective involvement of personnel in the sustainable development of the enterprise.

Keywords: personnel involvement, production-economic system, lean production project, sustainable development of the enterprise.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

А.А. Шардин, директор ООО «Элемент АйТи»

Электронный адрес: a222444330@yandex.ru

ООО «Элемент АйТи»

614000, Россия, г. Пермь, ул. Борчанинова, 4

Д.Л. Вавель, технический директор ООО «Элемент АйТи»

Электронный адрес: dmitrii.vavel@element-it.ru

ООО «Элемент АйТи»

614000, Россия, г. Пермь, ул. Борчанинова, 4

В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты проблемы устойчивого развития экономики. Упор сделан на обзор возможностей использования цифровых технологий, в первую очередь технологий искусственного интеллекта, как одного из факторов экономики устойчивого развития. Дано описание аналитической системы «Элемент времени» – как примера технологии искусственного интеллекта.

Ключевые слова: экономика устойчивого развития, искусственный интеллект, нейронная сеть, аналитическая система, бюджет времени.

В 2015 году на саммите ООН были разработаны цели устойчивого развития мировой экономики. Документ с этими целями согласовали лидеры 193 стран, в том числе и Российской Федерации.

Под устойчивым развитием на сегодняшний день принято понимать комплекс мер, нацеленных на удовлетворение текущих потребностей человека при сохранении окружающей среды и ресурсов, то есть без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности [4].

Как таковое устойчивое развитие возможно при равновесии трех основных составляющих: экономический рост, социальная ответственность и экологический баланс. Согласно программному документу ООН «Повестка дня в области устойчивого развития» от 2015 года, выделяется 17 целей устойчивого развития. В рамках данного исследования интерес представляют следующие две цели:

- цель 9 – создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям;
- цель 12 – обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства.

Как отмечается в подготовленном аналитическом центре при правительстве Российской Федерации докладе [3], для России «переход к рациональным моделям потребления и производства» понимается, как приближение структуры производства к такой структуре экономики, где развиты не только отрасли, в которых та или иная страна имеет значительные природные, географические или иные преимущества, но и более широкий набор современных,

инновационных отраслей товаров и услуг, и в которой обеспечена устойчивость по отношению к внешним шокам, ценовым колебаниям, фазам делового цикла, сдвигам в структуре мирового спроса на товары и услуги. Комплексность и масштабы 9 и 12 целей устойчивого развития настолько велики, что применительно к России их конкретизация связана с определением стадии развития страны. Постреформенное развитие России за четверть века дало сложные эффекты, в том числе: заметная деиндустриализация; рост эффективности за счет рыночной организации, импорта и частично производства современного оборудования; недостаточное развитие экономики инноваций и эмиграция высококвалифицированных кадров. Переход в постиндустриальную фазу применительно к России означает переход к экономике, основанной на высокой эффективности и производительности, высоких технологиях, активном внедрении инноваций.

Одной из таких важных инноваций для достижения 9 и 12 целей устойчивого экономического роста является внедрение в производственный процесс цифровых технологий, обеспечивающих переход к цифровой экономике.

По предложению Всемирного экономического форума для оценки готовности стран к цифровой экономике используется последняя версия международного индекса сетевой готовности, представленная в докладе «Глобальные информационные технологии» [2]. Усовершенствованный индекс измеряет, насколько хорошо экономики стран используют цифровые технологии для повышения конкурентоспособности и благосостояния, а также оценивает факторы, влияющие на развитие цифровой экономики. Согласно данному исследованию Российская Федерация занимает 41-е место по готовности к цифровой экономике с существенным отрывом от десятки лидирующих стран, таких, как Сингапур, Финляндия, Швеция, Норвегия, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Люксембург и Япония. По экономическим и инновационным результатам использования цифровых технологий, РФ занимает 38-е место, сильно отставая от таких стран-лидеров, как Финляндия, Швейцария, Швеция, Израиль, Сингапур, Нидерланды, Соединенные Штаты Америки, Норвегия, Люксембург и Германия. Такое значительное отставание в развитии цифровой экономики от мировых лидеров объясняется пробелами нормативной базы для цифровой экономики и недостаточно благоприятной средой для ведения бизнеса и инноваций и, как следствие, низким уровнем применения цифровых технологий бизнес-структурами. О низком уровне применения цифровых технологий бизнес-структурами в РФ по сравнению с государственными органами и населением также говорится в докладе Всемирного банка о глобальном развитии.

Все выше сказанное обуславливает актуальность разработки и внедрения в реальную бизнес-среду новых цифровых технологий. Одним из ярких и востребованных примеров является технология искусственного интеллекта (далее – ИИ).

В данном исследовании мы опираемся на определение искусственного интеллекта, данное в Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [1]. Искусственный интеллект – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе, в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений.

Быстрое развитие цифровых технологий способствует тому, что появилась возможность использовать огромные объемы данных для создания специализированного ИИ и достижения революционных улучшений в таких отраслях, как здравоохранение, сельское хозяйство, образование, транспорт и строительство.

Примером ИИ является аналитический сервис «Элемент Времени» (далее АС «Элемент Времени»), разработанный для контроля бюджета проектов в первую очередь в строительных компаниях. Но его потенциал таков, что ресурс может быть использован в любых организациях, занимающихся проектной деятельностью и не только. Далее дано описание некоторых его возможностей.

Целевой аудиторией продукта являются топ-менеджмент и линейные руководители условного проекта. Первым сервис позволяет формировать временной бюджет, осуществлять анализ временных затрат в режиме онлайн и на основе этого формировать рекомендации для решения возникающих проблем. Для линейных руководителей аналитический сервис создает условия для контроля времени и своевременной корректировки задач реализуемого проекта.

АС «Элемент Времени» обеспечивает выполнение следующих функций:

- формирование временного бюджета проекта;
- фиксация рабочего времени в режиме онлайн;
- формирование аналитики для руководителя;
- формирование рекомендаций для руководителя.

Рассмотрим эти функции более подробно.

Каждый новый проект нуждается в финансировании. Составление бюджета – это ответственный и трудоемкий процесс. Но помимо составления бюджета его еще нужно вести – фиксировать все затраты. А фиксация затрат – это довольно нетривиальная задача. Можно зафиксировать все расходы в конце проекта – посчитав все затраты. Но тогда можно столкнуться с довольно частой проблемой – раздувания бюджета. И места утечки найти порой довольно сложно, но чаще практически невозможно.

Чтобы избежать всех этих проблем, необходим инструмент, который будет учитывать все затраты и выдавать в режиме онлайн текущее положение вещей. Расходы по каждой категории; максимальный расход за день, месяц и год; самая дорогая задача; самое дорогое направление; самый рентабельный проект; и многое другое.

Аналитический сервис «Элемент Времени» позволяет выявить данные запросы, используя встроенную аналитику. Аналитика уже содержит преднастроенный набор, который позволит контролировать бюджет. Но также можно создать свою кастомную аналитику, используя конструктор запросов.

Самым ценным в разделе аналитики является модуль анализа бюджета, который с помощью нейронных сетей постоянно мониторит все показатели и выдает рекомендации для увеличения рентабельности, сокращения доходов и поиска самой трудоемкой задачи с минимальным результатом, поиска дыры в бюджете, которая съедает много средств.

Как работает модуль анализа бюджета со встроенным искусственным интеллектом:

1. Данный модуль начинает свою работу, как только накопилось достаточное количество данных. Это необходимо, так как любая аналитика строится на основе базы исторических данных.

2. У сервиса уже есть информационная база: примеры различных проектов без привязки к каким-либо персональным данным, названиям или закрытым данным. Только набор обезличенных данных. Данный информационная база является отправной точкой, на основе которой

ведется дальнейшее обучение системы. Это позволяет сократить срок обучения и уменьшить количество начальных данных.

3. При добавлении информации о проекте математическая модель в режиме онлайн выявляет факторы, от которых зависит цена проекта, срок реализации. То есть, по сути, модель самообучается.

4. Помимо этого математическая модель может, основываясь на уже имеющихся данных, выявлять работников, поведение которых отличается от поведения остальных сотрудников для того чтобы работодатель обратил внимание на них и своевременно принял необходимые меры. Через время система учится понимать тех людей, которые отличаются в положительную сторону и тех, кто отличается в негативную. Таким образом, на основе этой системы можно выстраивать модель премирования и/или депремирования, повышения сотрудников по карьерной лестнице и/или их увольнения.

5. В аналитическом сервисе «Элемент Времени» можно планировать линии развития различных направлений компании и аналитическая система будет следить за тем, чтобы исполнители придерживались данной линии.

Аналитический сервис «Элемент Времени» может быть успешно использован в следующих случаях: рациональное распределение задач среди сотрудников и контроль бюджета времени. Рассмотрим их подробнее.

Рациональное распределение задач среди сотрудников – в нашем понимании, это наиболее оптимальное распределение обязанностей между персоналом компании, обеспечивающее их эффективную совместную деятельность. Оно основывается на соблюдении принципов справедливости, равномерности нагрузки между сотрудниками.

Например, в компании есть несколько линий развития:

- организация торгового дома;
- ведение текущих проектов.

Для каждого направления есть определенный набор задач. Сотрудники зачастую пересекаются в этих линиях и тратят свое время пропорционально в соответствии с планом на ту или иную линию. В какой-то момент может произойти ситуация, когда сотрудник начинает больше времени уделять менее приоритетному проекту. Если в компании немного сотрудников, то эта проблема будет выявлена достаточно быстро. Но если компания большая, то, как правило, может пройти достаточно большой промежуток времени, прежде чем данная проблема выявится. При правильной настройке АС «Элемент Времени» аналитический блок может отслеживать данный фактор и своевременно уведомлять ответственное лицо о возникшей проблеме.

Следующим направлением использования аналитического сервиса, как уже было сказано выше, является контроль бюджета времени, который предполагает контроль эффективности использования фонда времени, расходуемого на различные этапы производственного процесса.

Как известно, каждый бюджет можно разделить на категории трат. Например, оборудование, налоги, покупка оборудования и пр. Но самая важная часть расходов – это время. Как правило, именно эта статья расходов плохо контролируется. Поэтому для более уверенного планирования этот раздел необходимо как можно больше детализировать. Каждый сотрудник, выполняющий свою задачу, получает определенное вознаграждение. Это значит, что час работы стоит определенных денег. И эта сумма будет либо разниться в зависимости от количества рабочих часов в месяце, либо быть константой. Поэтому в категории время необходимо занести все вакансии, которые существуют в компании и задать сумму вознаграждения либо

за час, либо за месяц (в этом случае система ежемесячно будет высчитывать час работы). Для ежедневного контроля бюджета, затраченного на время, необходимо вести учет этого времени. Как правило, такие системы учета довольно неудобные. В аналитическом сервисе «Элемент Времени» существует инструмент для контроля времени в разных вариациях. Можно установить мобильное приложение, можно установить десктопное приложение, можно работать с таймером прямо в системе ведения проектов, так как предусмотрена возможность интеграции в любую систему учета проектов.

Как это работает? Для каждого бюджета необходимо иметь список хорошо детализированных задач для каждой конкретной вакансии. Далее все эти задачи оцениваются (это могут быть условные единицы – Story Points или же конкретная цифра по часам) и выводится результирующая сумма часов, которую необходимо потратить, чтобы реализовать проект. Также может быть задан коэффициент, на который перемножается эта результирующая сумма, чтобы нивелировать погрешность в планировании. Данная процедура способствует формированию эффективного бюджета проекта, что позволит определить планируемую стоимость работ по каждому сотруднику, по каждому месяцу, по каждой неделе. Далее сотрудник перед началом работы изучает поставленную перед ним задачу, затем переходит в задачу и нажимает кнопку начала работы. Либо открывает мобильное приложение/десктопное приложение – смотрит задачу, которая для него запланирована на текущий день, месяц или этап – нажимает «начать работу» – открывается задача и он приступает к ее изучению и далее – к реализации. Все затраченное время фиксируется в режиме онлайн. Это дает возможность руководителю в любой момент зайти в аналитику и посмотреть, на что тратят свое время сотрудники, в правильном ли направлении они движутся, не превышен ли лимит времени, запланированный на реализацию конкретной задачи. Таким образом, всегда можно увидеть отклонения и оперативно вмешаться в ситуацию для предотвращения необоснованного увеличения бюджета.

В настройках бюджета можно задать режим для сотрудника. В этом случае необходимо только в начале рабочего дня выбрать задачу и нажать «начать работу». Далее таймер сам будет останавливаться, когда сотрудник ушел на обед и когда закончился рабочий день. Можно задавать коэффициент для оплаты работы сотрудника в зависимости от переработок и времени работы. Например, можно поставить ночной режим или во внерабочее время коэффициент $\times 2$ – если сотрудникам необходимо дольше поработать. Также в разделе аналитики можно подсчитать оптимальное время работы для получения минимального бюджета за оптимальные сроки. Кроме того, аналитическая система позволяет менять показатели для уменьшения или увеличения бюджета проекта, изменения срока его реализации, а также, чтобы увидеть корреляцию между двумя этими параметрами. В зависимости от предпочтений руководителя можно разрешить добавление времени вручную, а можно сделать так, что если не включил таймер – значит, сотрудник не работал.

В целом, внедрение в практику деятельности компании аналитического сервиса «Элемент Времени» будет способствовать:

- увеличению рентабельности проекта за счет сокращения затрат;
- рациональному распределению задач среди сотрудников;
- формирование наиболее эффективной команды для реализации проекта, так как искусственный интеллект учитывает индивидуальные способности сотрудников;
- формирование аналитики для топ-менеджмента и рекомендаций для службы HR;
- своевременный контроль реперных точек реализуемого проекта.

В заключение отметим, что использование технологий искусственного интеллекта, как одного из факторов экономики устойчивого развития, носит общий, «сквозной» характер и

способствует созданию условий для улучшения эффективности и формирования принципиально новых направлений деятельности хозяйствующих субъектов разных форм собственности и в разных отраслях экономики. При этом происходит:

- повышение эффективности процессов планирования, прогнозирования и принятия управленческих решений;
- автоматизация стандартных производственных операций;
- оптимизация процессов подбора и обучения кадров, составления оптимального графика работы сотрудников;
- повышение безопасности сотрудников при реализации бизнес-процессов;
- повышение качества логистики и управления ею;
- повышения лояльности и удовлетворенности потребителей.

Искусственный интеллект является мощным инструментом, упрощающим и ускоряющим сложные экономические процессы, что в конечном итоге приводит к росту их эффективности, а в отдаленной перспективе – к обеспечению устойчивого экономического роста.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». URL:<http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (дата обращения: 17.01.2023).
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена Правительством Российской Федерации от 28.07.2017 г. № 1632–р. URL:<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 17.01.2023).
3. Цели устойчивого развития ООН и Россия: доклад о человеческом развитии в Российской Федерации/ под ред. С.Н. Бобылева, Л.М. Григорьева. URL:<https://ac.gov.ru/files/publication/a/11068.pdf> (дата обращения: 14.01.2023).
4. Шульга Ю. Устойчивое развитие: что это такое и в чем его значимость. URL:<https://www.forbes.ru/obshchestvo/425081-ustoychivoe-razvitie-chto-eto-takoe-i-v-chem-ego-znachimost> (дата обращения: 13.01.2023).

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS ONE OF THE FACTORS SUSTAINABLE DEVELOPMENT ECONOMY

A. Shardin, Director of Element IT LLC

E-mail: a222444330@yandex.ru

614000, Russia, Perm, Borchaninova st., 4

D. Vavel, Technical Director of Element IT LLC

E-mail: dmitrii.vavel@element-it.ru

614000, Russia, Perm, Borchaninova st., 4

The article discusses the theoretical and practical aspects of the problem of sustainable economic development. Emphasis is placed on the review of the possibilities of using digital technologies, primarily artificial intelligence technologies, as one of the factors of the economy of sustainable development. The description of the analytical system "Element of Time" is given as an example of artificial intelligence technology.

Keywords: sustainable development economics, artificial intelligence, neural network, analytical system, time budget.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ ФАКТОРАМИ РЕГИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ И УРОВНЕМ БЕДНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ПЕРМСКОМ КРАЕ

М.В. Шляпина, старший преподаватель

Электронный адрес: shlyapina.m@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Сокращение бедности и неравенства населения между странами и внутри них -одни из главных целей Концепции устойчивого развития. В связи с чем, региональный аспект этого вопроса приобретает еще большую актуальность в контексте перехода нашей страны к устойчивому развитию. Значимую роль при этом играет проблема неравенства социально-экономического положения субъектов РФ ввиду неоднородности факторов региональной среды: от природно-климатических условий территории до демографических показателей. Поэтому данное исследование посвящено вопросу уровня бедности населения в Пермском крае. В статье проведен анализ динамики уровня бедности и показателя неравенства населения, сформирован перечень факторов влияния на уровень бедности в соответствии с направлениями устойчивого развития, разработана и предложена эконометрическая модель, иллюстрирующая зависимость уровня бедности населения Пермского края от экономических, социальных и институциональных факторов.

Ключевые слова: уровень бедности, неравенство населения, коэффициент фондов, доходы населения, устойчивое развитие, факторы региональной среды, Пермский край.

В настоящее время все больше внимания среди научных исследований уделяется проблемам устойчивого развития. Это связано с тем, что концепция устойчивого развития, прежде всего, предполагает повышение благосостояния населения, подразумевающего рост уровня и качества жизни людей. При этом высокий уровень бедности населения является преградой на пути к решению обозначенных концепцией глобальных проблем, так как напрямую влияет как на условия жизни человека, так и на качество человеческого капитала (состояние здоровья, качество образования, уровень культурного и нравственного развития общества и т.д.). Кроме того, как отмечают Н.П. Иванов, Н.В. Гоффе, Г.А. Монусова [8, с. 29], бедность проецируется на экономику, социальные отношения, политику, культуру, и представляет собой феномен глобального масштаба.

Однако искоренение бедности – достаточно сложная задача ввиду своей комплексности и многогранности. Наиболее ярко эта особенность проявляется при рассмотрении данной проблемы в разрезе регионов РФ. Неравномерность социально-экономического положения субъектов – одна из граней обозначенного предмета обсуждения. Положения о межрегиональных различиях и дифференциации населения по уровню доходов в контексте развития территорий встречаются в работах И.Г. Ершовой [5], Н.В. Зубаревич [6], О.В. Кузнецовой [9], А.Г. Поляковой, И.С. Симаровой [11] и др. Среди условий развития авторы акцентируют внимание

именно на региональных факторах: экономические, инфраструктурные, институциональные, природно-климатические и др.

Проецируя все вышесказанное на предмет данного исследования, можно сказать, что ввиду разнородности субъектов РФ по разным признакам, методы борьбы с бедностью населения будут отличаться от территории к территории. В связи с этим, главная цель данной статьи-выявление факторов региональной среды Пермского края, влияющих на уровень бедности населения. Практическая значимость проведенного исследования заключается в понимании условий, при которых возможен рост уровня и качества жизни, необходимых для повышения благосостояния населения региона в целом. Для достижения поставленной цели были установлены следующие задачи: 1. Проанализировать динамику изменения уровня бедности и неравенства населения в Пермском крае; 2. Произвести группировку факторов, потенциально оказывающих воздействие на уровень бедности населения; 3. Предложить модель, определяющую условия для снижения уровня бедности в Пермском крае.

В рамках данной статьи за уровень бедности принимается доля численности населения Пермского края с доходами ниже прожиточного минимума. Согласно данным официальной статистики, динамика изменения уровня бедности в Пермском крае за период с 2002–2021 гг. имеет тенденцию к снижению, что отражено на рис. 1.

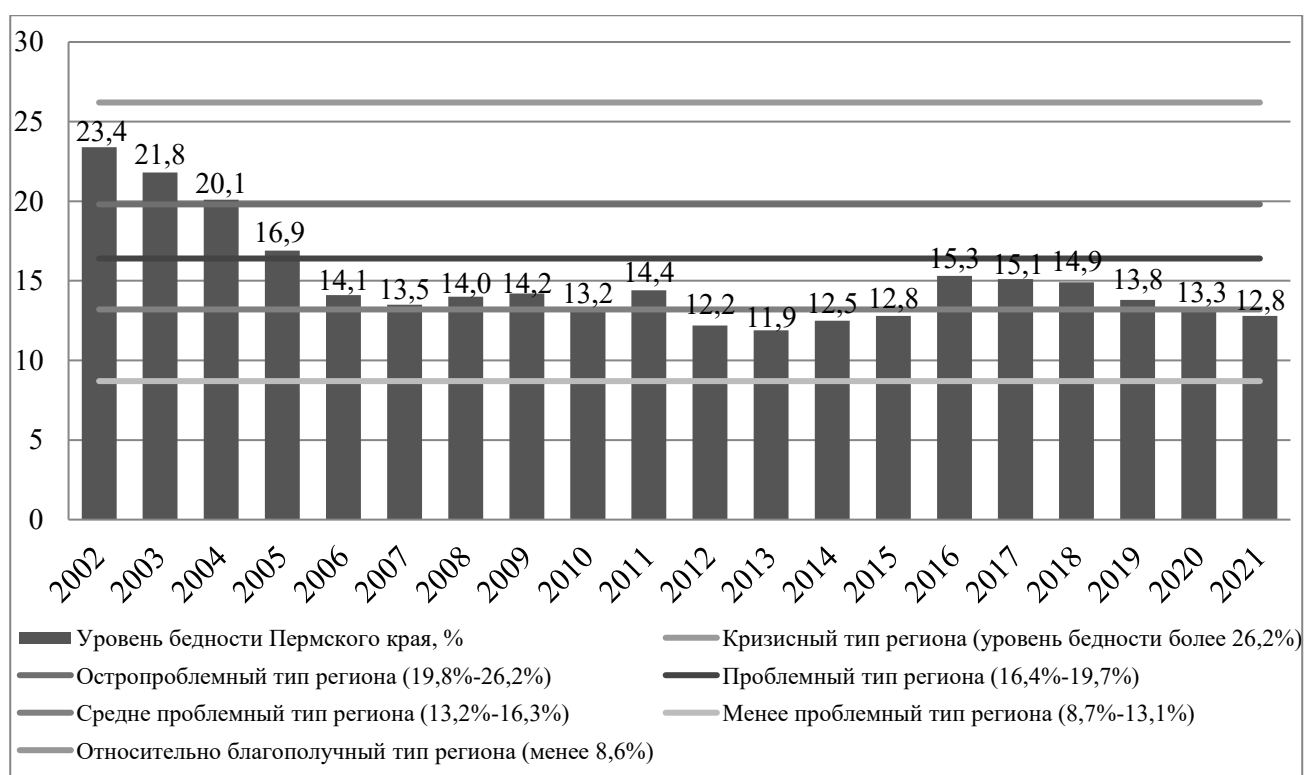


Рис. 1. Изменение статуса Пермского края в соответствии с типологией регионов по уровню бедности

Данный график иллюстрирует переход Пермского края из области остропроблемных регионов по уровню бедности в начале 2000-х гг. в область менее проблемных с 2012–2015 гг. (Типология регионов приведена согласно [13]). Средне проблемным Пермский край можно было назвать в период с 2016–2020 гг. Однако к 2021 г. уровень бедности снизился, что обес-

печило региону возвращение к пограничной зоне в области менее проблемных регионов. Относительно благополучным субъектом РФ Пермский край станет после преодоления уровня бедности в 8,6%.

Проблемы бедности и неравенства населения во многом взаимосвязаны, носят сложный социально-экономический характер и являются базовыми условиями для осуществления перехода к устойчивому развитию, что подчеркивает актуальность исследования. В Пермском крае наблюдается тенденция снижения неравенства в обществе, о чем свидетельствует динамика изменения децильного коэффициента фондов (рис. 2).

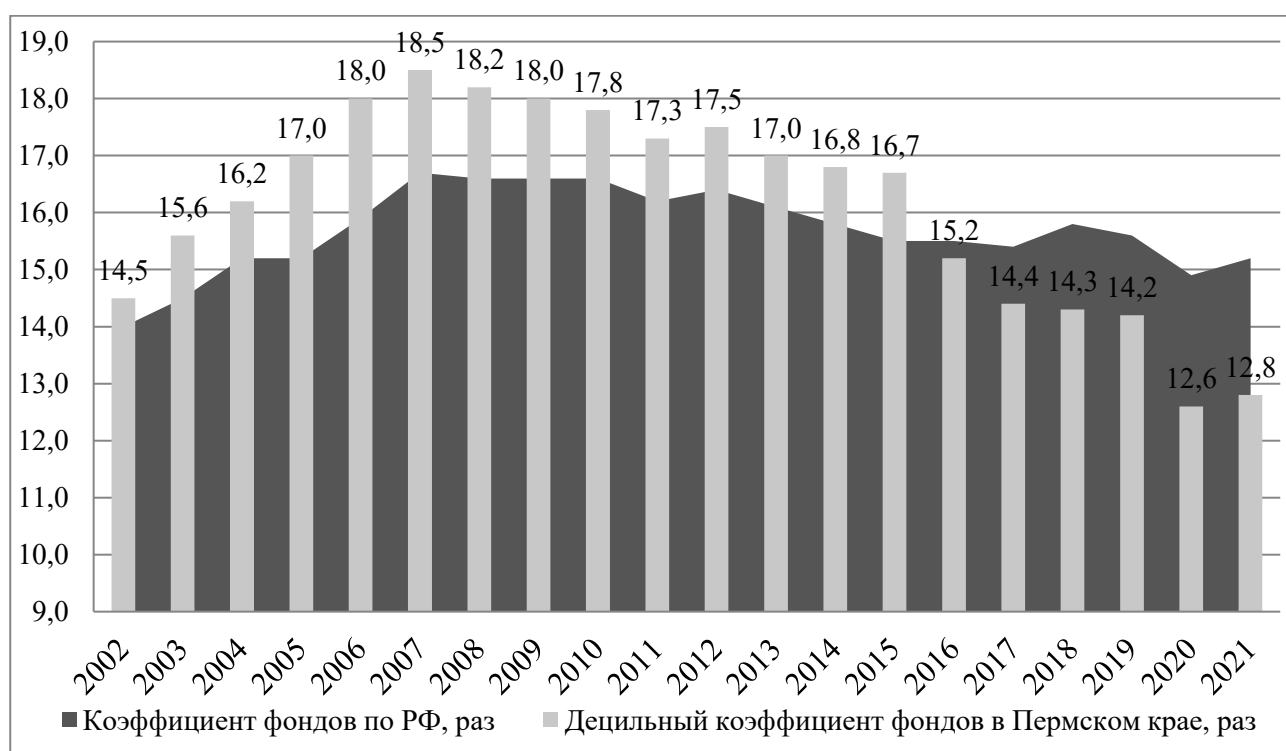


Рис. 2. Сопоставление динамики неравенства населения в Пермском крае и в РФ за период с 2002 г. по 2021 г.

Согласно представленному рисунку, разрыв в доходах между 10% наиболее и 10% наименее обеспеченных групп населения Пермского края с 2016–2021 гг. снизился до ниже среднего по стране. Однако сохраняет достаточно высокий уровень (примерно 13 раз).

Графическая иллюстрация положения Пермского края по уровню бедности и неравенства населения, несмотря на положительную динамику показателей, отражает безусловное наличие обозначенных проблем в регионе. Данный факт актуализирует исследовательскую задачу по моделированию взаимосвязей между уровнем бедности в регионе и факторами, влияющими на него.

Отбор переменных (факторов) для модели производился по следующим направлениям: экономическое, социальное и институциональное. Первые два объясняются характером исследуемого явления, а также частотой их применения в научных исследованиях данной тематики (А.Г. Аганбегян [1], В.Н. Бобков [2], Л.А. Гордон [3], М.К. Горшков [4], В.Н. Иванов, А.В. Суворов [7], Ю.П. Лежнина [10] и др.).

Выделение институциональных факторов представляется важным с точки зрения определения роли региональных институтов, а также их эффективности в решении поставленной

проблемы. В табл. 1 приведен полный список показателей, которые участвовали в моделировании.

Таблица 1

Потенциальные факторы влияния на уровень бедности(Y)

Экономическое направление	X ₁	ВРП на душу населения
	X ₂	Инвестиций в основной капитал на душу населения
	X ₃	Отношение средней заработной платы к прожиточному минимуму
	X ₄	Реальные денежные доходы населения
	X ₅	Затраты на инновационную деятельность организаций, в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, оказанных услуг
	X ₆	Объем социальных трансфертов в натуральной форме
	X ₇	Фактическое конечное потребление домашних хозяйств
	X ₈	Децильный коэффициент фондов, раз
	X ₉	Оборот розничной торговли на душу населения
	X ₁₀	Потребительские расходы населения
	X ₁₁	Доля доходов от предпринимательской деятельности в структуре доходов населения
	X ₁₂	Доля доходов от оплаты труда в структуре доходов населения
	X ₁₃	ИПЦ на продовольственные товары
	X ₁₄	ИПЦ на непродовольственные товары
	X ₁₅	ИПЦ на услуги
	X ₁₆	ИПЦ на рынке вторичного жилья
	X ₁₇	Средства (вклады) физических лиц в рублях, привлеченные кредитными организациями
	X ₁₈	Задолженность по кредитам в рублях, предоставленным кредитными организациями физическим лицам
Социальное направление	S ₁	Среднегодовая численность населения
	S ₂	Коэффициенты демографической нагрузки (на 1000 человек трудоспособного возраста приходится лиц нетрудоспособных возрастов)
	S ₃	Уровень безработицы в трудоспособном возрасте
	S ₄	Коэффициенты миграционного прироста на 10 000 человек
	S ₅	Показатель рождаемости населения
	S ₆	Показатель смертности населения
	S ₇	Ожидаемая продолжительности жизни при рождении
Институциональное направление	I ₁	Пособия и социальная помощь в структуре социальных выплат
	I ₂	Доходы консолидированного бюджета Пермского края

Для улучшения качества модели был выбран достаточно большой объем выборки панельных данных по субъектам РФ за период с 2002–2021 гг. за исключением Архангельской области (рассматривались Ненецкий АО и Архангельская область без АО) Тюменской области (рассматривались Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО и Тюменская область без АО) для того чтобы минимизировать искажение данных, а также Республики Крым, г. Севастополь и Чеченской Республики по причине неполноты статистических данных. При этом необходимо отметить, что была произведена обработка первичных статистических данных:

1. Дефлирование стоимостных показателей в цены 2002 года, так как данный период был взят за базовый (ВРП на душу населения, Инвестиции в основной капитал на душу населения и др.);
2. Переход к относительным величинам для улучшения качества модели (показатели пророста);

3. Нормирование показателей с применением минимаксного подхода согласно формулам 1 и 2. Данный метод нормирования зарекомендовал себя в исследованиях Д.В. Шимановского и Е.А. Третьяковой [14], Н. М. Римашевской, В.К. Бочкаревой, Л.А. Миграновой, Е.В. Молчановой, М.С. Токсанбаевой [12] и др.

Для возрастающего признака использовалась формула 1:

$$I_{xi} = \frac{(X_i - X_{\min})}{(X_{\max} - X_{\min})} (1)$$

Для убывающего признака (уровень бедности, отношение средней заработной платы к прожиточному минимуму, индексы потребительских цен, уровень безработицы и др.) – формула 2:

$$I_{xi} = \frac{(X_{\max} - X_i)}{(X_{\max} - X_{\min})} (2)$$

где:

I_{xi} – индекс показателя X_i в регионе i ;

X_i – фактическое значение показателя в i -том регионе за данный период;

X_{\max} – максимальное значение показателя в регионах РФ за данный период;

X_{\min} – минимальное значение показателя в регионах РФ за данный период.

Исходя из того, что последнее известное значение показателей X_1 и X_2 согласно данным официальной статистики датируется 2020 г., а расчет прироста показателей сместил период наблюдений, то исследуемый временный ряд по Пермскому краю составил период с 2003–2020 гг. (18 лет).

Таким образом, наилучшая МНК-модель, составленная с применением эконометрических инструментов Gretl, принимает вид (формула 3):

$$Y = 0,524X_1 + 0,627X_2 + 2,28X_3 + 0,983X_7 - 0,338X_{11} + 0,721X_{12} - 0,482X_{15} - 0,574S_4 - 0,378S_5 - 1,18I_1 (3)$$

Описательная статистика полученной модели представлена в табл. 2.

Таблица 2

Описательная статистика модели уровня бедности населения Пермского края

Среднее завис. перемен	0,455187	Ст. откл. завис.перем	0,223730
Сумма кв. остатков	0,108303	Ст. ошибка модели	0,116352
R-квадрат	0,976355	Исправ. R-квадрат	0,949755
F(10, 8)	194,7250	P-значение (F)	1,94e-08
Лог.правдоподобие	20,47788	Крит. Акаике	-20,95575
Крит. Шварца	-12,05203	Крит. Хеннана-Куинна	-19,72805
параметр rho	-0,063154	Стат. Дарбина-Уотсона	2,108202

Тест Бройша-Пэгана показал отсутствие гетероскедастичности (p -значение = $P(\chi^2_{\text{квадрат}(10)} > 15,1589) = 0,126374 > 0,01$).

С помощью Метода инфляционных факторов на наличие мультиколлинеарности, было установлено ее отсутствие, так как все значения коэффициентов при факторах $< 10,0$ (табл. 3.).

Таблица 3

Результаты тестирования модели на мультиколлинеарность

X ₁	X ₂	X ₃	X ₇	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₅	S ₄	S ₅	I ₁
3,836	2,583	2,475	3,595	2,066	2,412	2,156	2,078	3,078	2,932

Исследование модели на нормальное распределение остатков также показало, что данная модель соответствует всем параметрам и имеет практическую значимость (Хи-квадрат(2) = 3,335 р-значение 0,18869 > 0,01).

Коэффициент детерминации указывает на то, что уровень бедности в Пермском крае на 97,6% зависит от изменения переменных, перечисленных в таблице 4. Несмотря на их большое количество (10 коэффициентов), оценка параметров модели демонстрирует следующие результаты:

Таблица 4

Описательная статистика переменных модели

Переменная	обозначение	Ур.значимости переменной	р-значение	Ср. значение	Ст. отклонение	Вариация
ВРП на душу населения	X ₁	1%	0,0054	0,42564	0,17542	0,41213
Инвестиции в основной капитал на душу населения	X ₂	1%	0,0001	0,37268	0,14382	0,38592
Отношение средней заработной платы к прожиточному минимуму	X ₃	1%	<0,0001	0,26412	0,045845	0,17358
Фактическое конечное потребление домашних хозяйств	X ₇	1%	<0,0001	0,40516	0,10795	0,26645
Доля доходов от предпринимательской деятельности в структуре доходов населения	X ₁₁	1%	0,0038	0,53125	0,20281	0,38176
Доля доходов от оплаты труда в структуре доходов населения	X ₁₂	1%	<0,0001	0,46663	0,23125	0,49558
ИПЦ на услуги	X ₁₅	1%	0,0007	0,48519	0,17317	0,35691
Коэффициент миграционного прироста на 10 000 человек	S ₄	5%	0,0144	0,47395	0,11221	0,23675
Показатель рождаемости населения	S ₅	5%	0,0169	0,45694	0,16316	0,35707
Доля пособий и социальной помощи в структуре социальных выплат	I ₁	1%	<0,0001	0,40912	0,15395	0,37628

Таким образом, при росте ВРП на душу населения на 1 пункт, прирост уровня бедности увеличивается на 0,524 пункта, также, как и рост инвестиций на единицу ведет к приросту уровня бедности на 0,627 при неизменных характеристиках остальных факторов. Это говорит о том, что один рост ВРП или объема инвестиций не свидетельствует о росте уровня жизни населения в регионе.

Аналогичная интерпретация складывается при росте средней заработной платы населения при сохранении остальных параметров модели: с увеличением разрыва между отношением средней заработной платы к величине установленного прожиточного минимума в Пермском крае на 1 пункт, прирост уровня бедности составляет 2,28 пункта, что, в конечном счете, приводит к росту неравенства населения.

Вызывает интерес тот факт, что при росте доли доходов от предпринимательства в структуре общих доходов населения на 1 пункт, показатель бедности снижается на 0,338. Иными словами, роль предпринимательского климата в Пермском крае является значимой для решения поставленной проблемы. Такая ситуация подтверждается и следующим положением: при росте только доходов от оплаты труда в структуре общих доходов населения – уровень бедности возрастает на 0,721 пункта, что свидетельствует о том, что одного роста заработной платы недостаточно для решения вопроса нищеты населения. Из чего вытекает необходимость дифференциации источников доходов.

О комплексности и многогранности категории «бедность» многое говорят показатели социальной направленности в полученной модели. Так, при увеличении миграционного притока в Пермский край на 1 пункт – уровень бедности снижается на 0,574 пункта. Следовательно, создание привлекательных условий для жизни населения в регионе будет способствовать решению проблемы бедности населения за счет привлечения человеческого капитала в Пермский край. Также можно заметить, что увеличение рождаемости на 1 пункт при неизменных остальных условиях, увеличивает уровень бедности на 0,378 пункта.

Интерпретация заключительного коэффициента модели подтверждает гипотезу о высокой значимости роли институциональных факторов в сокращении уровня бедности населения. Так, при увеличении доли пособий и социальной помощи в структуре социальных выплат на 1 – уровень бедности сокращается на весомые 1,18 пункта.

Таким образом, полученная эконометрическая модель при всей своей сложности и громоздкости иллюстрирует простой вывод о необходимости повышения эффективности региональных институтов. Ведь именно институты создают и формируют условия для развития предпринимательства, привлечения человеческого капитала, повышения рождаемости, а также условия для жизни наиболее социально уязвимых слоев общества, нуждающихся в поддержке.

Список литературы

1. Аганбегян А.Г. Преодоление бедности и сокращение неравенства по доходам и потреблению в России // ЭКО. – 2017. – № 9 (519). – С. 66–84.
2. Бобков В.Н. Методологический подход Всероссийского центра уровня жизни к изучению и оценке качества и уровня жизни населения // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: экономика и управление. – 2009. – № 2. – С. 26–36.
3. Гордон Л.А. Четыре рода бедности в современной России // Социологический журнал. – 1994. – № 4. – С. 18–35.
4. Горшков М.К. Общественные неравенства как объект социологического анализа // Социологические исследования. – 2014. – № 7 (363). – С. 20–31.
5. Ершова И.Г. Региональные особенности социально-экономического развития // Современная наука. – 2010. – № 1 (1). – С.99–108.
6. Зубаревич Н. В. Региональное развитие и региональная политика в России // ЭКО. – 2014. – № 4. – С. 7–27.

7. Иванов В.Н., Суворов А.В. Неравенство и бедность населения: опыт решения проблемы в России и за рубежом // Проблемы прогнозирования. – 2006. – № 3. – С. 132–149.
8. Иванов Н.П., Гоффе Н. В., Монусова Г.А. Глобализация и бедность // Мировая экономика и международные отношения. – 2010. – №9. – С. 29–42.
9. Кузнецова О.В. Пирамида факторов социально-экономического развития регионов // Вопросы экономики. – 2013. – № 2. – С. 121–131.
10. Лежнина Ю.П. Социально-демографические особенности бедности в Российской Федерации // Социологические исследования. – 2014. – № 1 (357). – С. 20–24.
11. Полякова А.Г., Симарова И.С. Концептуальная модель управления развитием региона с учетом уровня пространственной связанности // Экономика региона. – 2014. – № 2. – С. 32–42.
12. Римашевская Н.М., Бочкарева В.К., Миганова Л.А., Молчанова Е.В., Токсанбаева М.С. Человеческий потенциал российских регионов // Народонаселение. – 2013. – № 3. – С. 82–141.
13. Римашевская Н.М., Мигранова Л.А. Влияние финансового кризиса на уровень жизни населения России // Уровень жизни населения регионов России. – 2010. – № 5. – С. 71–85.
14. Шимановский Д.В., Третьякова Е.А. Моделирование социо-эколого-экономических взаимосвязей как способ оценки устойчивости развития регионов РФ // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2020. – Том 15. – № 3. – С. 369–384.

MODELING THE RELATIONS BETWEEN FACTORS OF REGION'S ENVIRONMENT AND THE POVERTY LEVEL OF PERM REGION POPULATION

M. Shlyapina, senior lecturer

E-mail: shlyapina.m@mail.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

Reducing poverty and population inequality between and within countries is one of the main goals of the Concept of Sustainable Development. In this connection, the regional aspect of this issue becomes even more relevant in the context of our country's transition to sustainable development. The problem of inequality of the socio-economic condition of Russian Federation regions is played a significant role by due to the heterogeneity of the factors of the regional environment: from the natural and climatic conditions of the territory to demographic indicators. Therefore, this study is devoted to the issue of the level of poverty in the Perm Region. The article analyzes the dynamics of the poverty level and the indicator of inequality of the population, a list of factors influencing the poverty level in accordance with the directions of sustainable development is formed, an econometric model of the dependence of the poverty level of the population of the Perm Region on the factors of the regional environment is developed and proposed.

Keywords: poverty level, inequality of the population, coefficient of funds, income of the population, sustainable development, factors of the regional environment, Perm region.

СЕКЦИЯ 4. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 311.313

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ СТАТИСТИКИ И ЭКОНОМЕТРИКИ

Е.Б. Аликина, к.э.н., доцент, заведующий кафедрой

Электронный адрес: alikina@pspu.ru

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет
614045, Россия, г. Пермь, ул. Сибирская, 28

О.Г. Иванова, старший преподаватель

Электронный адрес: ol.ivanova.55@mail.ru

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет
614045, Россия, г. Пермь, ул. Сибирская, 28

Становление и развитие цифровой экономики является необратимым процессом современности, захватывающим все отрасли. Образование не является исключением. Цифровизация образования объективна predetermined, так как оно готовит кадры для цифровой экономики. В статье рассматривается опыт преподавания статистики и эконометрики студентам экономических специальностей в условиях цифровой трансформации образования.

Ключевые слова: статистика, эконометрика, экономика, цифровая трансформация.

Цифровая экономика в широком смысле – «совокупность отношений, складывающихся в процессах производства, распределения, обмена и потребления, основанных на онлайн-технологиях и направленных на удовлетворение потребностей в жизненных благах, что, в свою очередь, предполагает формирование новых способов и методов хозяйствования и требует действенных инструментов государственного регулирования» [3с. 154].

Такая экономика требует цифровизации образования, готовящего для нее кадры. Цифровизация образования означает использование различных программ, приложений и других цифровых ресурсов для электронного обучения как удалённо, так и непосредственно в школе или вузе.

Использование цифровых средств в образовании и – мировой феномен. О масштабах явления свидетельствует размер рынка образовательных цифровых технологий – к 2025 году, по оценке Всемирного экономического форума, он достигнет 342 млрд долларов США.

Цифровизация образования в России, по оценке специалистов Института образования Высшей школы экономики, прошла несколько стадий [5, с. 324].

- Первая волна цифровизации пришлась на середину восьмидесятых – начало девяностых годов двадцатого века и была направлена на развитие компьютерной грамотности, она проявилась в основном появлением в школах и вузах первых компьютерных классов

- На втором этапе с середины нулевых годов заговорили о внедрении в учебный процесс информационно-коммуникационных технологий – цифровые устройства и форматы стали использоваться не только на занятиях по информатике.

- На третьем – современном – этапе, примерно с 2018 года, речь идёт уже о цифровой трансформации – применении цифровых технологий во всех процессах в образовании.

В ходе цифровой трансформации образования обновляется всё:

- планируемые образовательные результаты и содержание образования. Поскольку, людям все больше нужны в жизни цифровые компетенции, то детей еще в школе нужно учить пользоваться цифровыми технологиями;

- педагогические методы и технологии обучения, потому что занятия в цифровой среде во многом отличаются от традиционных занятий в классе (появилось даже понятие цифровой дидактики) [7];

- организация учебной работы, инструменты (технические средства) для неё и управление этим процессом.

Российский федеральный проект «Цифровая образовательная среда» направлен на создание и внедрение в образовательных организациях цифровой образовательной среды, а также обеспечение реализации цифровой трансформации системы образования. В рамках проекта ведется работа по оснащению организаций современным оборудованием и развитию цифровых сервисов и контента для образовательной деятельности. За счет мероприятий проекта будут достигнуты к концу 2024 года следующие результаты

- В 29549 школах будет обновлена материально-техническая база для внедрения цифровой образовательной среды;

- 620700 педагогов будут подключены к федеральной информационно-сервисной платформе цифровой образовательной среды;

- 340 центров цифрового образования детей «ИТ-КУБ» будут открыты во всех объектах Российской Федерации;

- 40% педагогов из 30% школ будут использовать сервисы федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды;

- 40% образовательных организаций, из числа субъектов Российской Федерации, участвующих в эксперименте по модернизации начального общего, основного общего и среднего общего образования, будут оснащены компьютерным, мультимедийным, презентационным оборудованием и программным обеспечением [6].

Обучение различным дисциплинам в настоящее время опирается на цифровую дидактику, однако, каждый предмет должен использовать те технологии, которые в большей степени отвечают его специфике.

Говоря об особенностях предмета статистики, следует отметить, что статистика изучает, прежде всего, количественную сторону общественных явлений и процессов в конкретных условиях места и времени, т.е. предметом статистики являются размеры и количественные соотношения социально-экономических явлений, а также закономерности их связи и развития.

Таким образом, задача статистического исследования – получить обобщающие показатели и выявить закономерности общественной жизни в конкретных условиях места и времени. Выявление закономерностей в статистике опирается на закон больших чисел, который означает, что количественные закономерности массовых явлений отчетливо проявляются лишь в достаточно большом их числе.

Может быть, поэтому изучение статистики органично опирается на использование современных цифровых технологий.

Новейшие информационные и коммуникационные технологии послужили толчком к модернизации и полному пересмотру многих педагогических технологий. Функциональные свойства современной компьютерной техники и возможности коммуникационных технологий предоставляют образовательному процессу новые возможности, в числе которых:

- увеличение доли активных и интерактивных видов обучения,
- постоянное совершенствование и обогащение методического и программного обеспечения образовательного процесса,
- повышение мотивационной стороны обучения.

Все перечисленные возможности требуют разработки новых и совершенствования существующих технологий обучения с целью повышения качества образования на основе использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Дидактические задачи, решаемые с помощью ИКТ:

- увеличение значимости самостоятельной работы обучающихся;
- повышение ее продуктивности;
- индивидуализация педагогической деятельности;
- повышение мотивации и интереса к обучению за счет внедрения интерактивных форм работы с учебным материалом;
- увеличение доли активных форм обучения,
- возможность привлечения учащихся к поисковой и исследовательской деятельности [8].

При обучении студентов экономических специальностей курсам статистики и эконометрики мы используем элементы проектного обучения, геймификации (в т.ч. квизы, кроссворды, и т.д.), кейсовые технологии, индивидуальные консультации on-line. Для решения задач используются возможности электронных таблиц. При этом курсы представлены дистанционно (LMS Moodle), добавлена работа с интерактивными досками (Padlet); введены интерактивные презентации Яндекс; студенты обучаются работе с инструментами цифровой визуализации.

Для углубления индивидуального подхода вводится групповая работа с проектами. При этом удается раскрыть сильные стороны каждого студента: кому-то лучше удаются расчеты, кому-то презентации и подбор материалов для проектов, кому-то удается раскрыться в докладах и презентациях. При этом усиливается интерес студентов к предмету, вовлеченность в работу.

Так, при решении кейса «Портрет жителя региона» по результатам переписей 2002, 2010 и 2020 гг. студенты через характеристики изменения половозрастного состава, среднего и медианного возраста жителей, среднем размере домохозяйства узнавали о старении населения, возрастающей нагрузке на трудоспособное население, уменьшении групп населения детского и молодежного возраста конкретных регионов, разном составе семьи. Кейсы были представлены по 13 регионам из разных федеральных округов, с разными географическими и национальными традициями, что естественно наложило свой отпечаток на характеристики населения этих регионов.

Подбирая соответствующие материалы к презентации, ребята демонстрировали знание и национального состава жителей региона, хотя это и не входило в задание кейса. Вовлеченность в работу над проектом толкала на получение дополнительной информации. В результате в отдельных работах получился яркий и запоминающийся типичный «житель региона».

При этом разные способности студентов позволяли получить интересные работы, различающиеся по качеству написания доклада и представления материала.

В курсе ребята познакомились с новым инструментом визуализации статистической информации infogramm. Знакомство с infogramm значительно улучшило понимание особенностей графической подачи материалов.

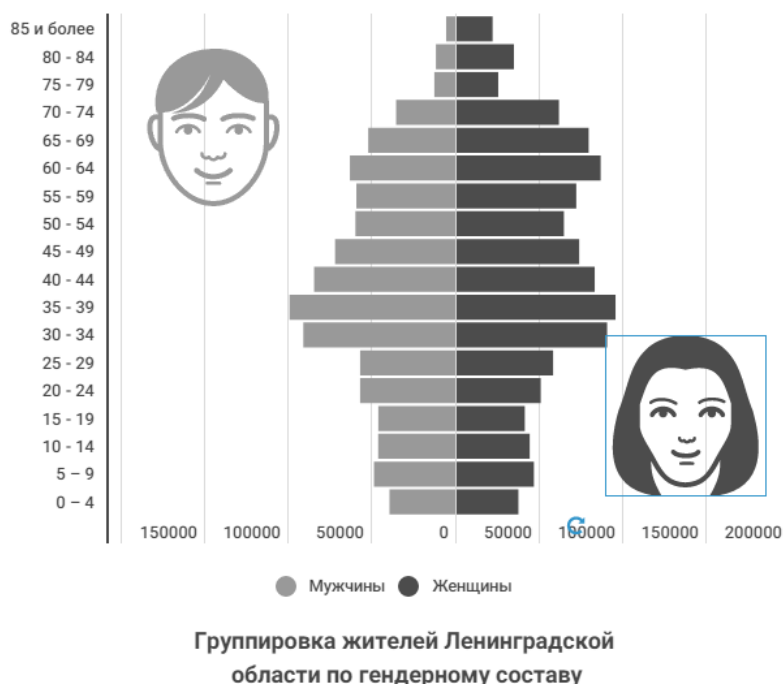


Рис. Характеристика гендерного и возрастного состава жителей Ленинградской области (диаграмма построена в infogram.com)

Учитывая различную подготовку студентов, отсутствие у некоторых элементарных знаний по работе с табличным процессором, именно групповая работа помогла сгладить различие знаний, выровнять их и почувствовать интерес к содержанию курса.

Индивидуальной работе в значительной мере помогает и общение со студентами online. Все возникающие вопросы по решению тестов, подготовке проектов, решению кейсов удается оперативно разрешать, попутно выясняя отсутствие знаний по определенным темам. На основании подобных индивидуальных консультаций преподаватель корректирует последующие практические работы или домашние задания.

Новые возможности для улучшения качества знаний дают интерактивные презентации. Курсы по статистическим дисциплинам наполнены формулами, сухими цифровыми данными, характеристиками задач, показателей, методов расчетов. Различные вставки в презентацию медиа контента повышают интерес к курсу, а небольшого теста – пробуждают внимание и тем самым способствуют лучшему усвоению материала.

Необходимо еще отметить интересные возможности для повышения качества образования, доступные нам с недавних пор в системе LMS Moodle. Включение в материалы курса

учебников из подписных изданий ЭИОС нашего университета с указанием конкретных страниц и глав дают возможность студентам быстро получить знания по интересующей теме, а повышение информированности влечет за собой и лучшее выполнение тестов, и более глубокие знания.

Учитывая особенности современного поколения с недостатком времени на учебу и большим количеством дополнительных интересов -это очень важно, когда качественные знания становятся доступными быстро, пока студент не потерял к ним интерес.

На наш взгляд, необходимо рассмотреть еще одну новую педагогическую технологию – использование компьютерных образовательных квестов.

Ввиду особенностей нашего студенческого контингента (это будущие педагоги) для повышения качества образования мы активно используем игровые технологии, в том числе образовательные квесты с линейным построением сюжета.

Ещё Ян Амос Коменский, чешский педагог-гуманист, писатель, религиозный и общественный деятель, живший на рубеже 16–17 веков в «Великой дидактике» (1638) ставил проблему: «Каким образом поставить дело так, чтобы при одной работе выполнялось двойное или тройное дело» и давал такой вариант её решения: «Серьёзное вместе с развлечением. Если для отдыха ума разрешаются юношеству и придумываются такие игры, которые живо представляли бы серьёзные стороны жизни и этим уже развивали бы у юношества некоторые склонности к этим сторонам жизни» [2, с.5].

Цель проведения наших образовательных квестов – закрепление знаний. Сюжет образовательного квеста в статистических дисциплинах строится, как поиск определенного решения, достижения цели, предложенной во введении к квесту с помощью преодоления некоторого количества препятствий в виде специально подобранных тестов.

Студенты на основе рекомендуемых информационных ресурсов и собственного опыта решения практических задач по курсу преодолевают препятствия и достигают запланированного во введении к квесту результата.

Квест обычно предлагается в конце занятия. Оценивается при этом время прохождения кейса, взаимодействие студентов друг с другом. Количество заданий – небольшое от 3 до 5 в зависимости от темы и цели преподавателя с одной стороны и подготовки контингента с другой стороны. Для студентов очной и заочной формы обучения квесты различны.

По результатам прохождения квеста проводится рефлексия, при этом основные задания тестов еще раз повторяются, проводятся некоторые аналогии с предыдущими занятиями и знания закрепляются.

После завершения решения квестов со студентами проводится анкетирование.

Подводя итоги по использованию технологии компьютерных квестов можно сослаться на следующие результаты опросов обучающихся: абсолютное большинство студентов предпочитают в качестве контроля знаний проходить квесты и согласны с тем, что при решении квестов материал усваивается лучше.

Цифровизация образования значительно увеличивает нагрузку педагога. Требуется время для изучения новых цифровых инструментов, переподготовку лекционного материала и материала для практических занятий. Требуются время и знания для подготовки кейсов и организации проектов для студентов. Требуется постоянное обучение и переподготовка преподавателя и не раз в три года, а значительно чаще, учитывая, с какой скоростью происходят изменения в цифровой среде.

Однако наш опыт показывает, что увлеченность и вовлеченность студента возрастает и именно это дает добавочный стимул для продолжения работы.

Список литературы

1. Грибанова-Подкина М.Ю. Использование информационно-коммуникационных технологий и электронных ресурсов в образовательном пространстве. <https://www.iprbookshop.ru/116328>
2. Игумнова, Екатерина Александровна Квест-технология в образовании: учеб. пособие /Е. А. Игумнова, И. В. Радецкая; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2016 – 164 с.
3. Лapidус Л.В. Эволюция цифровой экономики. Ломоносовские чтения-2018. Секция экономических наук. Цифровая экономика: человек, технологии, институты: сборник тезисов выступлений. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2018. С. 153–158
4. Хакимзянов Р.Н., Шишова Е.О. Цифровизация психолого-педагогического образования: учеб. пособие / Р.Н. Хакимзянов, Е.О. Шишова. – Казань: Вестфалика, 2021. – 73 с.
5. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под редакцией А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина Издательский дом Высшей школы экономики, Москва, 2019, 344 с.
6. <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/>
7. <https://skillbox.ru/media/education/chto-takoe-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-i-zachem-ona-nuzhna/>
8. <https://www.iprbookshop.ru/116328>

DIGITAL DIDACTICS OF TEACHING STATISTICS AND ECONOMETRICS

E. Alikina, Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Economics

E-mail: alિકina@pspu.ru

Perm State Humanitarian Pedagogical University

614045, Russia, Perm, Sibirskaya st., 28

O. Ivanova, Senior Lecturer

E-mail: ol.ivanova.55@mail.ru

Perm State Humanitarian Pedagogical University

614045, Russia, Perm, Sibirskaya st., 28

The development of the digital economy is an irreversible process of our time, capturing all industries. The digitalization of education is objectively predetermined, as it trains personnel for the digital economy. The article discusses the experience of teaching statistics and econometrics to students of economic specialties in the context of digital transformation of education.

Keywords: staffing, industry, statistics, digital transformation.

РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТ ERP-СИСТЕМЫ СТУДЕНТАМИ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ВОЛНЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

И.В. Ильин, к.п.н., доцент

Электронный адрес: vania_ilin@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

А.Ф. Кузаев, к.ф.-м.н., доцент

Электронный адрес: kuzaev@pspu.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В статье обсуждается актуальность совершенствования отечественных ERP платформ в условиях текущей волны импортозамещения и необходимости технологического суверенитета в данной области. Соответствующее программное обеспечение для автоматизации задач финансово-хозяйственной деятельности, учета и анализа бизнес-процессов компании требует отечественных внутренних программных компонент. Описывается вариант программной системы (как отдельный модуль ERP-систем) построенной на свободном программном обеспечении, для автоматизации задачи учета на предприятии малого бизнеса.

Ключевые слова: ERP-система, технологический суверенитет, свободное программное обеспечение.

2022 год стал переломным в развитии российского ERP-рынка. Одновременный уход из России основных иностранных ИТ-компаний SAP, Microsoft, Oracle остановил внедрение систем управления предприятием во многих отраслях. С другой стороны, отток основных игроков с рынка и прекращение тех. поддержки стало мощным вектором для старта активного перехода на отечественные ERP-системы. Для примера, в прошлом году доля рынка ERP-систем распределялась следующим образом: 42% – SAP, 39% – «1С», 7% – Microsoft, 4% – Oracle и др. Теперь отечественным заказчикам надо выбирать из таких систем, как 1С [4], «Парус» [7], «Галактика» [5], «Компас» [6] и др. Что безусловно положительно скажется на технологическом суверенитете РФ в рамках программного обеспечения в дальнейшей перспективе.

Как отмечают аналитики, потерянного доверия иностранным вендорам вряд ли получится вернуть, и вектор на импортозамещение будет долгосрочным. Но процесс перехода крупных заказчиков (например, нефтегазового сектора) с западных ERP систем на отечественные может растянуться, как отмечают аналитики, на десяток лет [8]. Специалисты выделяют ряд сложностей в этом переходе: отсутствие готовой отечественной системы, сопоставимой с иностранными гигантами по возможности масштабирования, острая нехватка нужного количества консультантов для перехода на отечественные ERP решения. При этом, 64% аналитиков [8] отмечает, что российская платформа «1С: Предприятие» может заменить ERP решение от компании SAP.

Еще один барьер – это высокие требования к аппаратным ресурсам серверной части ERP-решений, закупка которых сейчас вопрос проблемный.

Многие иностранные и отечественные ERP-системы использовали в качестве СУБД – MS SQL Server и Oracle Database, поэтому возникают технические сложности (трудоемкость переноса и преобразования данных) в связи с миграцией на иные СУБД. К тому же, не все имеющиеся на рынке решения в области ERP имеют интеграции с абсолютно всеми СУБД. Возникает актуальная задача адаптации имеющихся в эксплуатации ERP-систем к российским СУБД (Postgres Pro, Ред БД, Линтер и др.). Также рационально переходить на свободное ПО которое предоставляет каждому, помимо права на использование программного обеспечения, право его модификации. Так, например, имеется популярная СУБД MariaDB (от GNU) как полностью совместимое ответвление от MySQL (Oracle).

Подобные практики импортозамещения важно распространять и на практику обучения будущих IT-специалистов. Так, например, в рамках перехода к свободному ПО перейти с программных пакетов «MSVisualStudio» на «CodeBlock», с «MSOffice» на «Мой офис» и др. В рамках ряда дисциплин учебных планов УГС 09 и УГС 01 рационально наладить проектную групповую работу студентов для разработки отдельных модулей программных систем (в т.ч. ERP) с целью приблизить выпускников к решению будущих профессиональных задач.

В статье приводиться опыт подобной работы. Для реализации приложения [2] использовалась архитектура «файл-сервер» с свободной СУБД SQLite. Разрабатываемая ERP в последствии может быть переделана на любую клиент-серверную со свободной промышленной и отечественной СУБД. Для этого реализуется модуль импорта данных (задача ETL).

Рассмотрим основной функционал созданной ИС складского учета [1]. Программное решение состоит из типовых функциональных модулей [3].

Интерфейс базы заказов. Средствами этого интерфейса новый заказ записывается в базу данных и можно получить выходные формы в разных форматах для печати. Заказ покупателя является точкой входа для реализации дальнейших действий по выполнению потребности покупателя. В данном интерфейсе можно отслеживать взаиморасчеты с покупателями по заказам и документам (рис. 1).

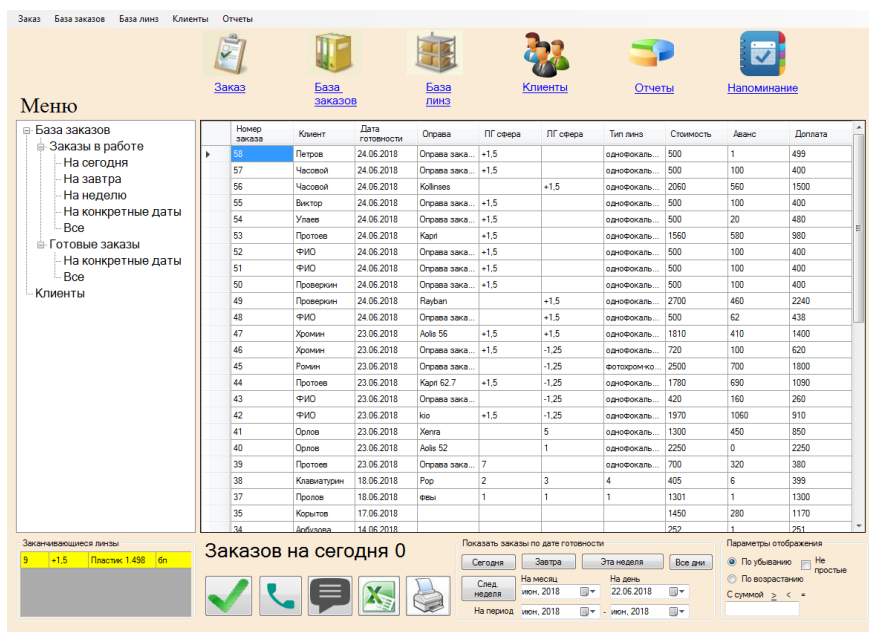


Рис. 1. Интерфейс модуля «База заказов»

Интерфейс базы товаров. Форма содержит детальную информацию об остатках товаров. Можно сформировать ведомость по складу и остатки по складу (рис. 2). В случае недостатка товаров на складе, при оформлении заказа, система сигнализирует об этом и предлагает сделать заказ поставщику. Интерфейс базы товаров включает следующий функционал:

- просмотр метаданных товаров;
- добавление и удаление товара;
- формирование печатных форм;
- экспорт в офисные форматы файлов.

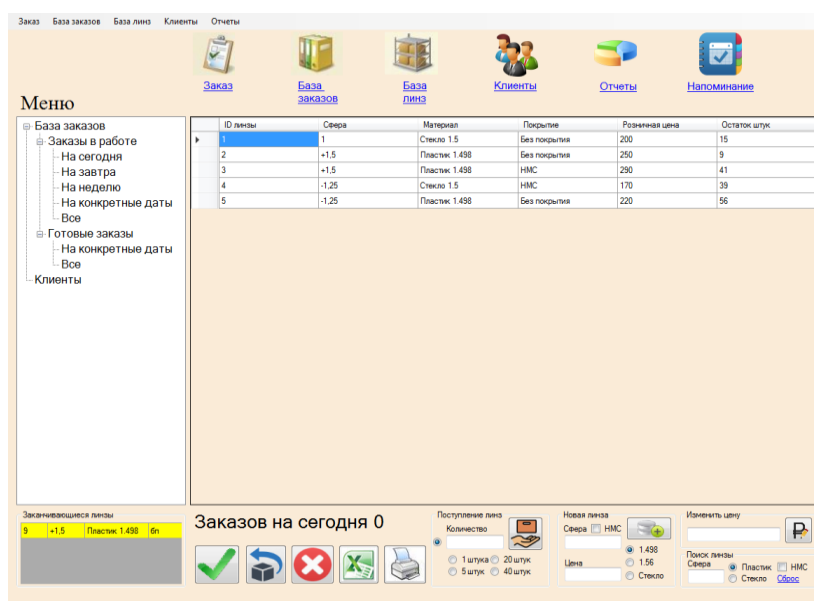


Рис. 2. Интерфейс модуля «База товаров»

Интерфейс клиентской базы (CRM). У клиента имеется своя карточка, в которой находится контактная информация и накапливается история заказов. В рамках этой задачи (рис. 3) планируется реализовать функционал сегментации на группы покупателей (территории, деятельность, и т.д.). Указав в форме клиента, к каким сегментам он относится, можно получать соответствующие отчеты по продажам в этих разрезах. В рамках нашего решения реализованы, кроме прочих, следующие функциональные возможности: генерация QR-кода для телефонного звонка и СМС, интеллектуальный поиск по клиентской базе, инструменты импорта и экспорта с офисными приложениями.

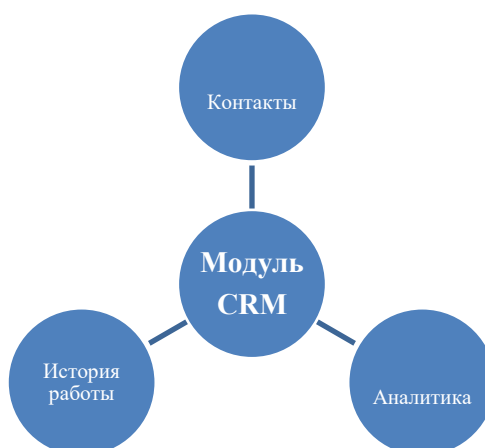


Рис. 3. Компоненты модели CRM в ERP системе

Интерфейс визуализации данных представляет собой интерактивные отчёты, с которыми работают разные группы пользователей и в зависимости от задач они могут регламентированными и OLAP. Тут пользователи системы выбирают набор показателей и настраивают фильтры отбора данных (рис. 4).

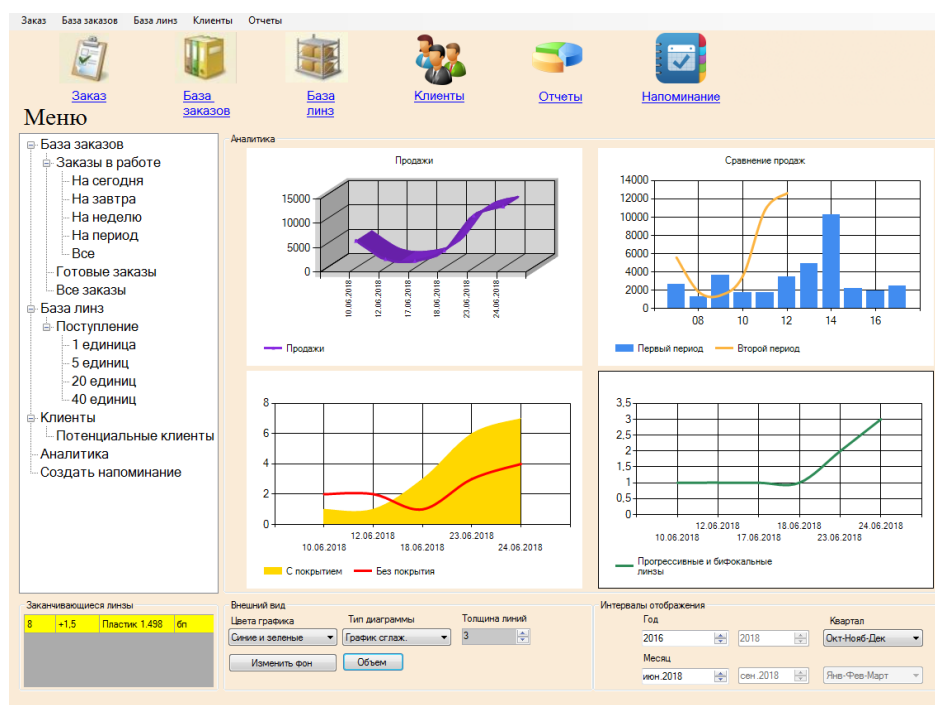


Рис. 4. Интерфейс модуля «Визуализация данных»

Используя созданную программную среду, любая компания малого бизнеса может ее адаптировать для своих задач, манипулируя инструментами импорта данных, алгоритмов расчета показателей и форм отчетности. Таким образом, созданное студентами приложение позволяет реализовать основной функционал промышленных ERP систем, такой как формирование заказов и мониторинг их статуса, управление запасами и создание выходных отчетных документов. Подобная практика командной проектной работы позволяет будущим IT специалистам погрузиться в специфику профессии.

Список литературы

1. Ильин И.В. Компоненты ERP-системы для автоматизации складского учета на предприятии малого бизнеса / И.В. Ильин, Г.В. Корытов // Вестник ПГГПУ. Серия: ИКТ в образовании. – Вып.15. – Пермь: ПГГПУ, 2019. – С.146–160.
2. Информационные технологии: учеб. / под ред. В.В. Трофимова. – М.: Юрайт, 2011. – 624 с.
3. Косиненко Н.С. Информационные системы и технологии в экономике. – М.: Дашков и К: Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 304 с.
4. Платформа 1С: Предприятие [Электронный ресурс]. – URL: <https://v8.1c.ru/platforma/> (дата обращения: 25.01.2023).
5. Платформа Галактика ERP [Электронный ресурс]. – <https://galaktika.ru/erp> (дата обращения: 25.01.2023).
6. Платформа Компас ERP [Электронный ресурс]. – <https://www.compas.ru/> (дата обращения: 25.01.2023).

7. Платформа Парус ERP [Электронный ресурс]. – <https://erp.parus.com/> (дата обращения: 25.01.2023).

8. Системы управления предприятием (ERP). Рынок России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.tadviser.ru/>), (дата обращения: 25.01.2023).

DEVELOPMENT OF ERP-SYSTEM COMPONENTS BY IT STUDENTS IN THE NEW WAVE OF IMPORT SUBSTITUTION

I. Ilyin, Ph.D., Associate Professor

E-mail: vania_ilin@mail.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

A. Kuzaev, Ph.D., Associate Professor

E-mail: kuzaev@pspu.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article discusses the relevance of choosing domestic ERP platforms in the context of a new wave of import substitution and the importance of technological sovereignty in this area. Appropriate support for solving the problems of financial and economic activities, accounting and analysis of business processes requires domestic internal software components. Another version of the software system (as a separate module of the ERP system) built on free software accounting for automating accounting tasks in small businesses.

Keywords: ERP system, technological sovereignty, free software.

АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ПОСЕЩАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА КУБГУ

Н.Н. Куликова, к.б.н., доцент

Кубанский государственный университет
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149

Н.Р. Рудоман, старший преподаватель

Кубанский государственный университет
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149

Данная статья посвящена описанию создания программы-анализатора, служащей для автоматизации анализа посещаемости студентов при ведении электронного журнала физико-технического факультета Кубанского государственного университета. После выбора оптимального способа метода анализа данных и проведения машинного обучения нейронной сети была проведена практическая реализация приложения и выполнено тестирование. Разработанная нейронная сеть является расширяемой и, при необходимости, может быть дополнена новым функционалом и возможностями.

Ключевые слова: анализ данных, модели, нейронная сеть, алгоритм обучения, машинное обучение, программа-анализатор.

Автоматизация процессов анализа массивов данных в настоящее время получила широкое распространение в сфере IT-технологий. Одной из областей применения автоматического анализа не так давно стало образование. Здесь эти методы чаще всего применяются при анализе статистических данных о студентах и преподавателях.

В связи с возникшей необходимостью на физико-техническом факультете Кубанского государственного университета анализа посещаемости обучающихся, а также для автоматического вывода статистики и прогнозирования возможных прогулов как по каждому студенту в отдельности, так и для группы в целом, была разработана программа-анализатор, которая не только соответствует современным тенденциям и требованиям в IT-сфере, но и полностью учитывает требования сотрудников и студентов физико-технического факультета, а также соответствует университетской специфике журнального учета.

Чтобы достичь поставленную цель, в рамках проекта были выдвинуты и успешно решены следующие задачи:

1. Проведение литературного обзора, связанного непосредственно с темой проекта, с применением библиотечных электронных ресурсов.
2. Разбор методов анализа данных в информационных сетях, выбор оптимального способа.
3. Изучение классификации нейронных сетей и разбор структуры каждого вида.
4. Проведение обзора инструментария, необходимого для практической реализации проекта.

5. Проведение классификация методов машинного обучения и выбор наилучшего варианта для реализации нейронной сети.

6. Практическая реализация приложения с использованием ранее выбранных инструментов.

7. Тестирование приложения и проверка работоспособности с использованием реального журнала посещаемости группы студентов физико-технического факультета.

Есть несколько способов, к которым чаще всего прибегают разработчики при создании нейронных сетей. Самыми популярными являются разработка на Python и разработка с помощью платформы .NET.

После проведения анализа их преимуществ и недостатков был выбран второй метод. С помощью ML.NET можно получать прогнозы следующих типов (таблица 1):

Таблица 1

Виды прогнозов, которые можно получить с помощью библиотеки ML.NET

№	Вид прогноза	Пример результата
1	Классификация/категоризация	Разделение отзывов клиентов на положительные и отрицательные
2	Регрессия/прогнозирование непрерывных значений	Прогнозирование стоимости дома на основе квадратуры и расположения
3	Обнаружение аномалий	Обнаружение мошеннических звонков или подозрительных банковских транзакций
4	Рекомендации	Предложение продуктов и товаров, которые могут быть интересны покупателю
5	Временные ряды/последовательности	Прогноз погоды или объемов продаж
6	Классификация изображений	Классификация патологий на медицинских изображениях

Библиотека отличается множеством преимуществ при использовании, в числе которых:

- производительность, которая доказана рядом исследований и сравнения библиотеки с аналогами;
- строение моделей, которое позволяет выбрать оптимальную модель обучения для конкретной задачи, а не использовать один и тот же алгоритм, который применяется везде;
- объяснимость моделей – возможность четко разобрать и понимать, как именно и по какому алгоритму работает обучение, а не поддаваться эффекту «черного ящика»;
- поддержка многих языков, в том числе и Python;
- машинное обучение в браузере – предполагает возможность перевода модели в формат ONNX, который может быть открыт в любом браузере или программе, поддерживающей JavaScript.

Из значительных недостатков можно выделить отсутствие большого количества обучающих материалов на русском языке, т.к. платформа не пользуется большой популярностью в русскоязычном сообществе разработчиков.

Однако недостаток платформы кажется незначительным по сравнению с рядом её достоинств, поэтому для реализации сети была выбрана именно платформа .NET с использованием библиотеки ML.NET.

Прежде чем приступать к написанию кода, рассматривалась его структура, которая изображена на рис. 1.

На рисунке можно увидеть следующие пункты:

- 1 Сбор и загрузка обучающих данных в объект IDataView.
- 2 Указание конвейера операций для извлечения функций.

- 3 Обучение модели с помощью вызова функции `Fit ()` для конвейера.
- 4 Оценка модели и итерации для ее улучшения.
- 5 Сохранение модели в формате двоичного кода для использования в приложении.
- 6 Загрузка модели в проект `ITransformer`.
- 7 Прогнозирование возможных результатов с помощью функции `Create Prediction Engine.Predict()`.

Вся модель в целом представляет собой двумерную линейную регрессию, где одно некое непрерывное количество становится в соответствие другому пропорционально [1].

Рассмотрим компоненты, которые используются при разработке и обучении нейронных сетей:

1. Для загрузки и сохранения данных используется `Data Operations Catalog` – это класс, которые используется исключительно как инструмент работы с данными, но при это не используется в непосредственном обучении [2]. Здесь используется множество методов, функции которых заключаются в фильтрации данных по различным значениям, создании отложенного кэша, удалении строк любого столбца, пропуск строк и многое другое.

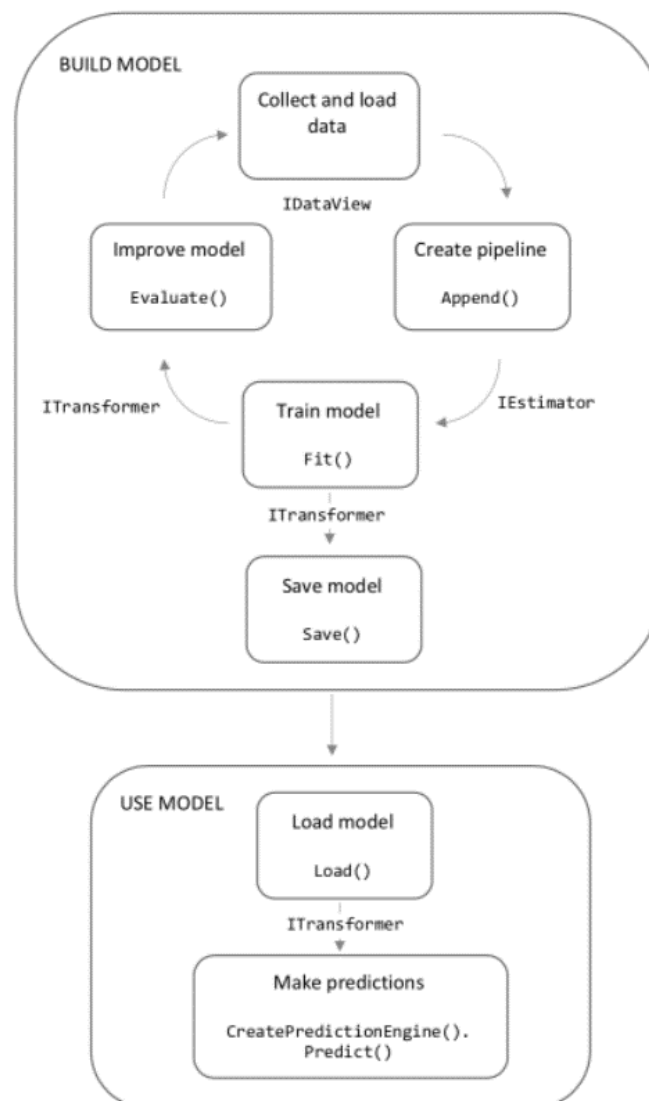


Рис. 1. Структура кода нейронной сети

2. Для подготовки данных используется Transforms Catalog – это класс для создания экземпляров и компонентов преобразования. Обладает свойствами Categorical, Conversion, FeatureSelection и Text, которые выводят списки операций для разных вариаций данных. Также имеет множество методов загрузки и обработки информации, которые приводят их к определенному виду, даже к возможному виду дерева.

3. Алгоритм обучения, используемый в сети – Regression Catalog. Данный алгоритм чаще всего используется в решении задач оценки. Обладает свойством Trainers, методами перекрестной проверки и подгонки, оценки данных регрессии, а также методами расширения, которые расставляют приоритеты перестановки [3].

4. Класс для сохранения обученных моделей – Model Operations Catalog. Здесь имеется множество методов загрузки входных схем из разных типов данных, методы сохранения в потоке, файле и т.д., а также создание механизма прогнозирования для использования по умолчанию.

Стоит отметить, что есть множество других алгоритмов обучения, в том числе:

- Binary Classification Catalog – двоичная классификация, часто применяется в решениях задач калибровки;
- Multiclass Classification Catalog – многоклассовая классификация, используемая усложненных в задачах калибровки;
- Anomaly Detection Catalog – класс обнаружения аномалий, который используется во многих задачах оценки;
- Clustering Catalog – класс, используемый при разработке инструкторов;
- Clustering Catalog – ранжирование, также применяемое в задачах оценки [4].

Но они не были использованы в работе, т.к. ориентированы на решение задач другого типа.

Для того, чтобы нейронная сеть могла принимать входные данные, были определены переменные, которые соответствуют определенному типу данных, и определены классы объектов и поля [5]. Рассмотрим рис. 2, на котором показаны части кода, где определены вышеуказанные объекты.

```
public class StudentAttendance
{
    [LoadColumn(0)]
    public string StudentId;

    [LoadColumn(1)]
    public int DaysCount;

    [LoadColumn(2)]
    public float AttendancePercentage;
}

public class StudentAttendancePrediction
{
    [ColumnName("Score")]
    public float Attendance;
}
```

Рис. 2. Определение классов, полей и переменных

Первый из представленных классов – это входные данные для сети. Поля этого класса – идентификатор студента, представленный переменной типа string, количество учебных дней, представленное переменной типа int, и процент посещаемости, тип переменной которого float.

Второй класс – результат прогнозирования. Здесь содержится поле вывода значений, тип переменной которого также float [6].

В работу сети был введен метод Train [7], который выполняет такие функции, как загрузка данных, извлечение и преобразование данных, обучение и возврат модели [8]. Код метода изображен на рис. 3.

```
{
    // ...
    var model = Train(mlContext, _trainDataPath);
    // ...
}
ITransformer Train(MLContext mlContext, string dataPath)
{
    // ...
}
```

Рис. 3. Метод Train

При вызове метода Train происходит непосредственное обучение модели на основе входных данных. После окончания работы предыдущего метода, происходит вызов метода Evaluate [9], который отвечает за оценку эффективности модели. Для того, чтобы провести такую оценку, используем набор исходных данных. Запишем их все в таблицу, которую, в последствие, загрузим в нейронную сеть, однако, с небольшим исключением: не внесем данные за последние две недели в таблицу. Это необходимо для того, чтобы проверить соответствие реальных данных тому, какое предсказание даст сеть. Таким образом проходит своеобразная тестировка программы на предмет правильности и вычисления ошибки в предсказаниях [10].

Затем переходим к методу RunSinglePrediction, который используется для вывода предсказаний. Метод используется для вывода прогноза процента пропусков у студента.

Для того, чтобы выделить студента в определенную группу по признаку посещаемости, необходимо определить критерии количества пропусков, которые считаются неприемлемыми. В разработанной сети используется следующее распределение процентного соотношения (табл. 2).

Таблица 2

**Процентное соотношение распределения пропусков
для выноса предупреждения или выговора**

№	Процент пропусков	Дисциплинарное взыскание
1	<15%	Нет дисциплинарного взыскания
2	15%	Предупреждение
3	20%	Выговор

Таким образом, чем ближе показатель пропуска к заданному значению, тем бóльшую вероятность сеть даст на применение того или иного дисциплинарного взыскания.

Данные вводятся в соответствующие поля в журнале посещаемости (рис. 4).

Рис. 4. Электронный журнал посещаемости ФТФ

Затем интерфейс был усовершенствован, добавлена функция выведения отчета, а в базу данных журнала добавлены данные студентов факультета и перенесена информация о посещаемости. Таким образом, получается полноценная информационная система с обширной базой данных, учитывающая каждого студента физико-технического факультета и полностью повторяющая бумажные журналы посещаемости. Но при этом программа обладает функционалом, позволяющим упростить процесс подсчета пропусков и процентного соотношения для определенного дисциплинарного взыскания.

На рис. 5 представлена новая страница приложения, где имеются данные о полном имени обучающегося, а также подсчитан процент пропущенных занятий из журнала, приведенного выше. На страницу можно перейти, нажав на кнопку «Анализ», которая также стала новой функцией уже разработанного журнала посещаемости.

ФИО Студента	Процент пропусков	
Ященко Петр Сергеевич	15%	Отчет
Сербин Виктор Андреевич	17%	Отчет
Матвеева Александра Степановна	7%	Отчет
Дорофеев Дмитрий Дмитриевич	4%	Отчет

Рис. 5. Страница с данными о посещаемости

Как можно заметить, на рисунке также имеется кнопка «Отчет». При нажатии на неё выдаются данные по студенту индивидуально (рис. 6). Также кнопка «Отчет» имеется при просмотре списков групп. Здесь в случае нажатия будет выведен отчет по всей группе и студентах, попадающих под дисциплинарные взыскания.

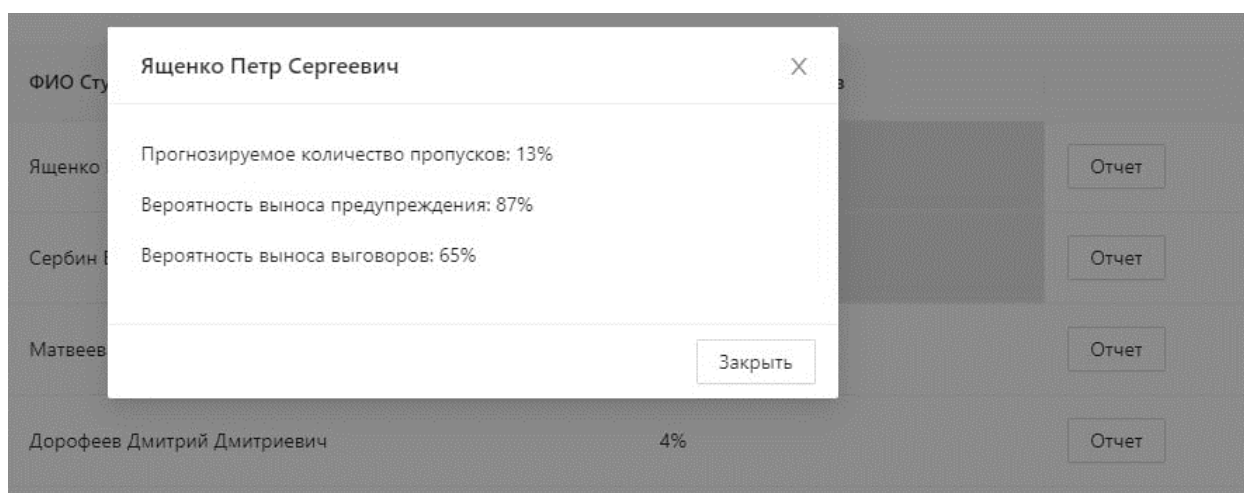


Рис. 6. Индивидуальный отчет о студенте

Выводится прогнозируемое количество пропусков студента за семестр, на основе которого вычисляется вероятность выноса дисциплинарного взыскания в виде предупреждения или выговора.

Таким образом, при создании данной программы было рассмотрено множество методов анализа. Затем, путем оценки особенностей, достоинств и недостатков, был выбран оптимальный метод для реализации программы-анализатора, которая удовлетворяет всем особенностям документооборота высших учебных заведений, а также учитывает требования физико-технического факультета. После выбора метода анализа были рассмотрены пути реализации этого метода и выбран метод, с наивысшей эффективностью и возможностями дальнейшего расширения. Была создана и обучена нейронная сеть, проведена оценка её эффективности, выполнено тестирование на предмет правильности предсказаний на основе реального журнала посещаемости группы студентов 3 курса направления 11.03.01 Радиотехника физико-технического факультета. Разработанная нейронная сеть является расширяемой и, при необходимости, может быть дополнена новым функционалом и возможностями.

Список литературы

1. Учебник. Обучение модели классификации ML.NET для категоризации изображений // Microsoft – URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/machine-learning/tutorials/image-classification> (21.05.2022).
2. Руководство по ML.NET – первое приложение за 10 минут // Хабр – URL: <https://habr.com/ru/company/microsoft/blog/436728/> (21.05.2022).
3. Машинное обучение на C#: введение в ML.NET // Хабр – URL: <https://habr.com/ru/company/jugru/blog/495208/> (21.05.2022).
4. 15 правил написания качественного кода // TProger – URL: <https://tproger.ru/translations/15-rules-for-writing-quality-code/> (22.05.2022).
5. Функция train () из пакета caret // GitHub – URL: <https://ranalytics.github.io/data-mining/035-The-train-Functions.html> (22.05.2022).
6. Особенности работы с функцией train () из пакета caret // R-Analytics – URL: https://r-analytics.blogspot.com/2017/01/train-caret_22.html (23.05.2022).
7. Примеры разделения датасета на train и test с Scikit-learn // Python.RU – URL: <https://pythonru.com/baza-znaniy/sklearn-train-test-split> (23.05.2022).

8. Обучение моделей с помощью машинного обучения Azure // Microsoft – URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/azure/machine-learning/concept-train-machine-learning-model> (24.05.2022).
9. Применение метода Evaluate // StudFiles – URL: <https://studfile.net/preview/424638/page:7/> (25.05.2022).
10. Метод Application.Evaluate (Excel) // Microsoft – URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/office/vba/api/excel.application.evaluate> (25.05.2022).

AUTOMATION OF STUDENT ATTENDANCE ANALYSIS FOR THE ELECTRONIC JOURNAL OF THE FACULTY OF PHYSICS AND ENGINEERING, KUBHU

N. Kulikova, Ph.D., Associate Professor

Kuban State University

350040, Russia, Krasnodar, Stavropolskaya st., 19

N. Rudoman, Senior Lecturer

Kuban State University

350040, Russia, Krasnodar, Stavropolskaya st., 19

The article is devoted to the description of the creation of an analyzer program that serves to automate the analysis of student attendance when maintaining an electronic journal of the Faculty of Physics and Technology of the Kuban State University. After choosing the optimal method for data analysis and machine learning of the neural network, the practical implementation of the application was carried out and testing was performed. The developed neural network is extensible and, if necessary, can be supplemented with new functionality and capabilities.

Keywords: data analysis, models, neural network, learning algorithm, machine learning, analyzer program.

РЫНОК ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ И ОФЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ: ВОЗМОЖНА ЛИ ПОЛНАЯ ЗАМЕНА?

Г.Г. Модорская, к.э.н., доцент

Электронный адрес: modorskaya.galina@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Г.В. Крапивина, студент

Электронный адрес: krapivina-01@bk.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В данной статье рассматриваются последствия пандемии для рынка онлайн-образования, ускорение внедрения новых образовательных технологий, преимущества и недостатки онлайн-образования, критерии сравнения услуг рынка онлайн-образования и офлайн-образования, трудности современного этапа онлайн-образования, связанные с политическими санкциями, показана динамика рынка онлайн-образования за пять лет, перспективы развития в ближайшем будущем, однако подчеркивается и невозможность полной замены рынка офлайн-образования.

Ключевые слова: рынок онлайн-образования, новые образовательные технологии, пандемия, креативный подход, онлайн-сервисы образования, клиентоориентированность, отсутствие мотивации, рынок офлайн-образования, традиционные ценности.

Пандемия коронавируса, пик которой пришелся на 2020–2021 годы, повлияла на многие сферы жизни людей, в частности, на рынок образования. Необходимо было перестроить традиционные принципы обучения и начать жить в новой реальности. В изменившихся условиях произошел скачок в развитии онлайн-сервисов для обучения.

Часто EdTech считают синонимом онлайн-образования. EdTech включает в себя:

- курсы и интернет-школы;
- системы, оптимизирующие обучение;
- площадки, производящие и регулирующие массовое обучение;
- инновации для традиционных образовательных организаций;
- VR-тренажеры [12].

Рынок онлайн-образования примечателен доступностью для освоения и высокой капитализацией. В сравнении с 2017 годом оборот рынка EdTech вырос в 2021 году почти в 2 раза, с 28,7 млрд. руб. до 58,9 млрд. руб. (см. рис. 1).

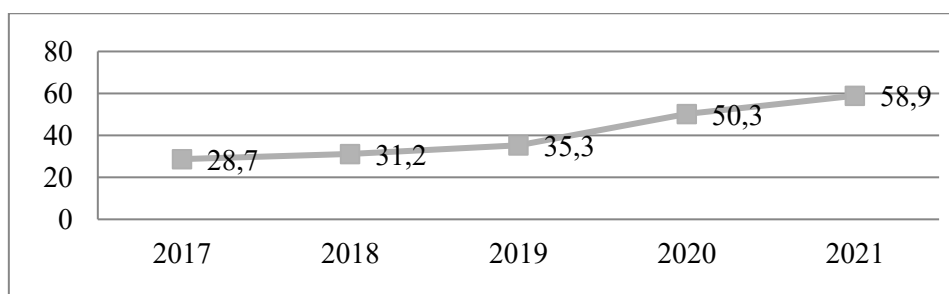


Рис. 1. Оборот рынка EdTech в России 2017–2021 гг., млрд. руб.

Резкий скачок в 2020 году обусловлен влиянием пандемии, как следствие, внедрением новых образовательных технологий для замены офлайн-образования в пользу удаленных форматов. Однако повышение спроса наблюдалось не только в коммерческом сегменте, но также в частном и государственном.

Образовательным учреждениям традиционного формата необходимо было не только быстро перестроиться, но и научиться управлять платформами. Те организации, которые успели вовремя предоставить соответствующие услуги, сумели не только укрепить свои позиции на рынке, но и хорошо заработать [3].

В целом социальная изоляция и изменение привычного уклада жизни стали для людей «шоковой терапией». Если раньше время было занято непосредственно работой и учебой, то после локдауна приоритеты сильно изменились. Исходя из данных GlobalWebIndex, 45% пользователей стали проводить больше времени в социальных сетях [15]. Из этого можно сделать, что эффективность таргетированной рекламы повысилась.

Расширение первоначальной маркетинговой воронки способствовало увеличению конверсии в продажу, от увиденного рекламного объявления до покупки образовательной услуги или курса [14].

Помимо социальной изоляции такой высокий отклик у аудитории был вызван еще несколькими важными факторами:

- доступность – отсутствие географической привязки к месту и фиксированного времени (в коммерческом секторе);
- массивы данных и искусственный интеллект – оптимизация учебного процесса;
- креативный подход и новизна – нестандартные форматы и подходы к образованию;
- микролернинг – самая полезная информация сжата и конкретизирована в небольшие блоки;
- онлайн-платформы – удобство в использовании, а именно хранение всех данных в одном месте[2].

Топ-3 приоритетных направления для онлайн-образования направлены на обучение конкретной профессии, либо на совершенствование *hardskills* – «жестких навыков», то есть профессиональных компетенций (см. рис. 2).

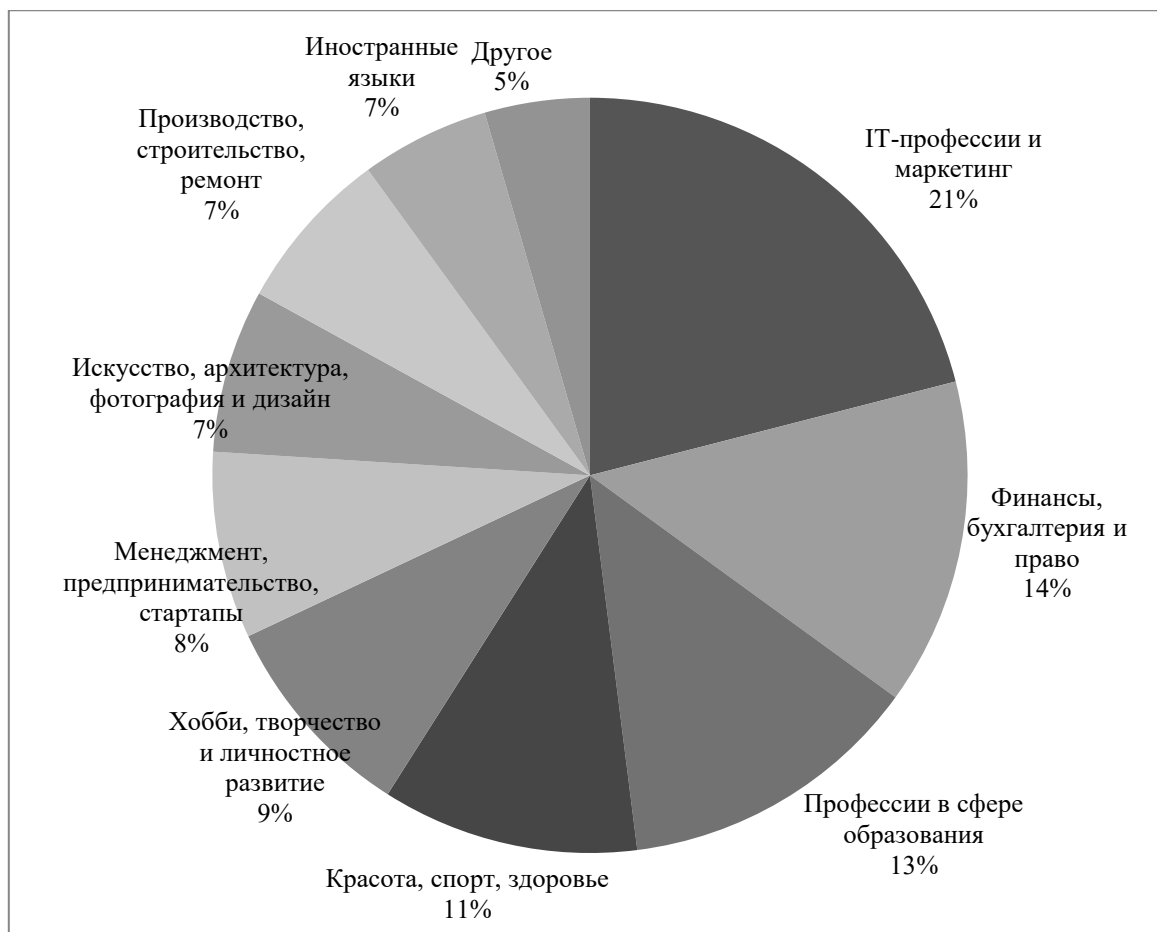


Рис. 2. Приоритетные направления онлайн-образования в 2021 году[7]

Эти данные (см. рис. 2) также можно обосновать исследованием о трендах за 2022 год, проведенным одной из крупнейших платформ для онлайн-образования Skillbox.

Такое количество различных направлений EdTech обусловлено трендом на человекоцентричность, то есть максимальная клиентоориентированность в учете потребностей потенциального студента. Данная тенденция зависит от обратной связи.

Еще одним трендом является фокусировка на запросы работодателей и последующее трудоустройство. Вследствие этого, сотрудничество образовательных онлайн платформ с компаниями, где нужен спрос на конкретных специалистов с навыками, которые будут приобретены после обучения на курсе, или наличие собственного карьерного центра является признаком статусности, успешности и гарантий [8].

У онлайн-образования есть и отрицательные стороны:

- технические сбои. Они могут проявляться с 2 сторон. Образовательная платформа данный вопрос решает быстро благодаря штату специалистов, а скорость решения проблемы обучающимся варьируется в зависимости от уровня компьютерной грамотности;
- отсутствие полноценного контакта с преподавателем. Такая сложность есть и при традиционном обучении, но она усугубляется, когда процесс идет только через экран компьютера. Для решения этой задачи некоторые платформы предлагают индивидуальное взаимодействие с преподавателем, однако не все могут себе это позволить в материальном плане, так как такой пакет услуг примерно в 2 раза дороже;
- отсутствие мотивации у студента и снижение контроля со стороны преподавателя. При офлайн-обучении снижение мотивации тоже актуально. Есть существенная разница в том,

что в условиях межличностного очного взаимодействия с другими людьми мотивация имеет свойство восстанавливаться гораздо быстрее. Касательно контроля со стороны преподавателя, он может проявляться либо при проверке домашних заданий, либо на экзамене. Самым эффективным методом является самоконтроль, но он во многом зависит от мотивации [7].

Взвешивая данные плюсы и минусы перед покупкой онлайн-продукта, большинство сравнивает данный вопрос чаще всего с получением высшего образования по нескольким критериям:

- объем и качество знаний. Сравнение идет по теоретическим и практико-ориентированным знаниям;
- сроки обучения. В ВУЗе учатся 4–5 лет, а курсы в онлайн-образовании варьируются от месяца до 2 лет. Скорость усвоения материала может отличаться, поэтому растягивать уже сжатую информацию на годы не обязательно;
- удобство, а именно учет географического положения;
- общение и полезные связи. В интересующей среде всегда можно найти единомышленников, но если фокус направлен на живое общение, то онлайн-сфера для этого однозначно не подходит;
- перспективы трудоустройства. Полноценную гарантию желаемой должности дать никто не может, в ВУЗах благодаря производственной практике и карьерным центрам (при наличии) шанс на хорошую работу повышается. В онлайн-среде помощь с трудоустройством не всегда включена в покупаемый пакет услуг, и не все курсы предусматривают освоение профессиональных навыков;
- стоимость обучения. В зависимости от географического положения и престижности ВУЗа цена за полное обучение может варьироваться от сотен тысяч до нескольких миллионов рублей. На онлайн рынки пропорциональная зависимость ниже, от нескольких тысяч до полу-миллиона рублей, но средняя цена составляет примерно 50 тысяч рублей. Во втором случае стоимость будет зависеть от выбранного направления, известности онлайн-платформы, выбранного пакета услуг (чаще предлагают 3) и потока клиентов[13].

Прежде чем переходить к перспективам развития онлайн-образования, стоит обратить внимание на трудности, с которыми столкнулась сфера в 2022 году в связи с политическими санкциями:

- снижение клиентопотока из-за запрета на таргетированную рекламу в перечне социальных сетей, исходя из решения Тверского районного суда города Москвы от 21 марта 2022 г. по делу № 02–2473/2022[5];
- банки стали выше оценивать риск невозвратности кредита на образовательные онлайн-услуги и отказывать в денежных средствах;
- отключение от платежной системы SWIFT[1];
- потеря зарубежных клиентов;
- переоценка стоимости компаний;
- изменение мотивации пользователей [10].

Теперь можно проследить, как именно отразились последствия данных событий на динамике прибыли за 2022 год (см. рис. 3).

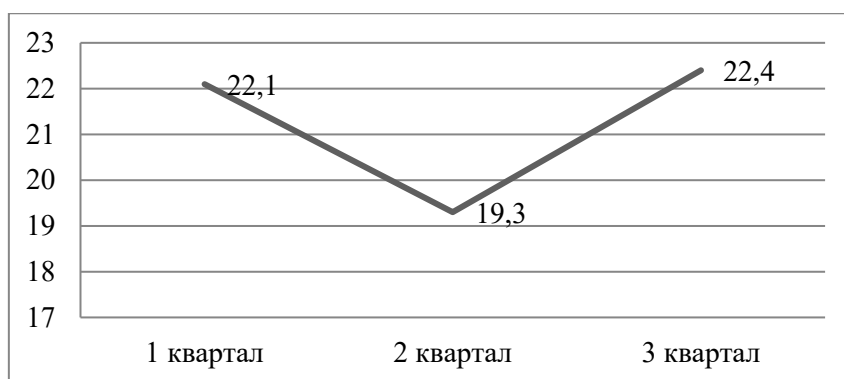


Рис. 3. Динамика квартальной прибыли топ-100 компаний EdTech в 2022 году, млрд. руб. [4][11]

Постепенное падение в 1 квартале отражает трудности, начавшиеся в конце февраля. При любом кризисе требуется определенное время для «акклиматизации», таким периодом стал 2 квартал. Далее по графику на рис. 3 видно, что проблемы были преодолены, прибыль вышла на уровень 1 квартала и даже больше.

Рынок EdTech определенно является перспективным, исходя из данных, что помимо новичков, 84,6% тех, кто уже прошли обучение в онлайн-сфере, планируют вернуться к этому снова.

По прогнозам специалистов, развитие рынка также обусловлено ростом уровня доверия и интереса аудитории, желанием быстро освоить профессиональные навыки, необходимые в кризисные периоды или ускоренно переобучиться.

Привлекательность и прибыльность рынка влияют на инвестиции. На середину 2022 года данные по прошлым периодам были следующие: совокупный среднегодовой темп роста объема инвестиций в 2017–2019 годах составил 69%, а в 2019–2021 – уже 149% [7].

Более высокий уровень вероятности привлечения инвестиций у тех компаний, где бизнес-модель уже приносит прибыль, нежели у потенциальных продуктов на стадии MVP (минимально жизнеспособный продукт) [9]. Тенденцию можно проследить по мировому рынку EdTech. Аналитики прогнозируют рост количества онлайн-платформ, приносящих капитализацию более 1 млрд. долларов (см. рис. 4).

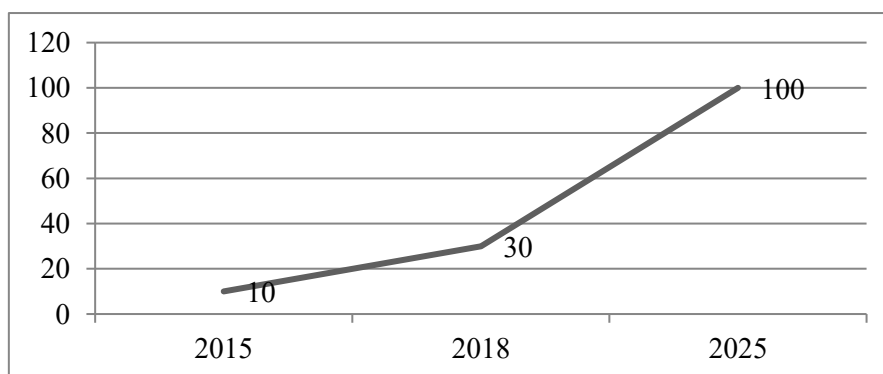


Рис. 4. Динамика количества мировых платформ EdTech, приносящих доход более 1 млрд. долларов

Опираясь на мировые тренды (см. рис. 4) можно сделать вывод, что и в России рынок онлайн-образования будет расти и развиваться. Значит, для инвесторов продолжают открываться широкие возможности для вложений.

Также составляют прогнозы, что к 2050 году во всем мире будет на 2 миллиарда больше выпускников образовательных учреждений, чем в настоящее время. Это объясняется тем, что развитие образования в целом не стоит на месте, ведь людям требуется больше знаний в эпоху прогресса. Без серьезных изменений в подходах к образованию и его коммерциализации система не сможет совладать с растущей нагрузкой [6].

Можно сделать вывод, что в ближайшие годы рынок образовательных технологий в России точно будет продолжать расти, даже кризисы не смогут его остановить, только в какой-то момент замедлить. Аудитория будет продолжать знакомиться с новыми возможностями развития, то есть пробовать обновленные продукты EdTech. Абсолютной заменой полноценному высшему образованию онлайн-платформы стать не смогут, ввиду отсутствия такой важной составляющей, как межличностная социализация. Но онлайн-образование будет занимать свою нишу в совершенствовании soft и hard-skills.

Список литературы

1. Бахтеева А. Онлайн-школы 2022: что изменилось и как с этим быть [Электронный ресурс] // GetCourse – Платформа «всё в одном» для вашей онлайн-школы. 2022. 27 апреля. URL: <https://getcourse.ru/blog/954183> (дата обращения: 21.01.2023).
2. Зуйкова А. Онлайн-образование в пандемию: шоковая инновация или новые возможности? [Электронный ресурс] // РБК Тренды – Кто и как меняет глобальную экономику. 2020. 29 октября. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5f997fa19a7947e46bc893cb> (дата обращения: 19.01.2023).
3. Анализ рынка EdTech в России [Электронный ресурс] // Готовые обзоры рынков BusinesStat. 2022. URL: https://businesstat.ru/images/demo/edtech_russia_demo_businesstat.pdf (дата обращения: 19.01.2023).
4. В третьем квартале edtech-рынок восстановился: рост составил 16,2% [Электронный ресурс] // ED techs | Рейтинг крупнейших компаний на ранке онлайн-образования. 2022. 3 ноября. URL: <https://edtechs.ru/blog/post/edtech-in-Q3-2022> (дата обращения: 23.01.2023).
5. Исакова Е. Суд запретил Instagram и Facebook. Что это значит для пользователей [Электронный ресурс] // Новости дня в России и мире – РБК. 2022. 21 марта. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/21/03/2022/6238a5e89a79477e5dc0245f (дата обращения: 21.01.2023).
6. Черкас Е. EdTech: рынок, тренды, инвестиции [Электронный ресурс] // RB.RU – новые технологии, бизнес и карьера в цифровой экономике. 2021. 5 апреля. URL: <https://rb.ru/analytics/pro-edtech/> (дата обращения: 23.01.2023).
7. Исследование российского рынка онлайн-образования [Электронный ресурс] // Медиа Нетологии: об образовании в диджитале. 2022. 9 июня. URL: <https://netology.ru/blog/06-2022-edtech-research> (дата обращения: 19.01.2023).
8. Итоги 2022 для EdTech-рынка [Электронный ресурс] // Skillbox – образовательная платформа с онлайн-курсами. 2022. 22 декабря. URL: <https://skillbox.ru/media/education/itogi2022-dlya-edtechrynka-kak-budet-dalshe-razvivatsya-onlaynobrazovanie/> (дата обращения: 20.01.2023).
9. Как изменились подходы инвесторов в российский edtech и чего ожидать от 2023 года [Электронный ресурс] // ED techs | Рейтинг крупнейших компаний на ранке онлайн-образования. 2023. 12 января. URL: <https://edtechs.ru/blog/post/kak-izmenilis-podhody-investorov-v-rossijskij-edtech-i-chego-ozhidat-ot-2023-goda> (дата обращения: 24.01.2023).

10. Арановская М., Рыжкова Д. Как EdTech-рынок изменился во втором квартале [Электронный ресурс] // РБК Тренды – Кто и как меняет глобальную экономику. 2022. 26 сентября. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/632dbaf09a79478593cf1ba5> (дата обращения: 23.01.2023).
11. Минус 12,7% за второй квартал 2022 года [Электронный ресурс] // ED techs | Рейтинг крупнейших компаний на ранке онлайн-образования. 2022. 5 августа. URL: <https://edtechs.ru/blog/post/minus-127-za-vtoroj-kvartal-2022-goda> (дата обращения: 23.01.2023).
12. Редакция сайта GeekBrains. Что такое EdTech: компании, методы, тренды [Электронный ресурс] // GeekBrains – образовательный портал. 2022. 12 декабря. URL: <https://gb.ru/blog/edtech/> (дата обращения: 19.01.2023).
13. Романов С. Онлайн-курсы или высшее образование: что выгоднее в Digital и сравнение стоимости [Электронный ресурс] // vc.ru – бизнес, технологии, идеи, модели роста, стартапы. 2021. 19 марта. URL: <https://vc.ru/u/57737-stanislav-romanov/222648-onlayn-kursy-ili-vysshee-obrazovanie-cto-vygodnee-v-digital-i-sravnenie-stoimosti> (дата обращения: 20.01.2023).
14. Таргетированная реклама: это что такое, таргетинг в социальных сетях [Электронный ресурс] // LPgenerator – канал о маркетинге. 2021. 2 декабря. URL: <https://lpgenerator.ru/blog/targetirovannaya-reklama-eto/> (дата обращения: 19.01.2023).
15. Петрущенко Т. Пандемия в соцсетях: как карантин изменил онлайн-привычки пользователей [Электронный ресурс] // новости рекламы и маркетинга | AdIndex.ru. 2022. 15 июня. URL: <https://adindex.ru/publication/analytics/search/2020/06/11/282641.phtml> (дата обращения: 19.01.2023).

THE MARKET FOR ONLINE AND OFFLINE EDUCATION: IS A COMPLETE REPLACEMENT POSSIBLE?

G. Modorskaya, Ph.D., Associate Professor

E-mail: modorskaya.galina@yandex.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

G. Krapivina, student

E-mail: krapivina-01@bk.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article considers the consequences of the pandemic for the online education market, the acceleration of the new educational technologies introduction, the advantages and disadvantages of online education, criteria for comparing the services of the online education market and offline education, the difficulties of the online education current stage associated with political sanctions, shows the dynamics of the online education market over five years, prospects for development in the near future, however, the impossibility of completely replacing the offline education market is also emphasized.

Keywords: Online education market, new educational technologies, pandemic, creative approach, online education services, customer orientation, lack of motivation, offline education market, traditional values.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИНАНСОВЫХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ

О.В. Трошина, к.э.н., доцент

Электронный адрес: Olga_proff@mail.ru

Пермского государственного национального исследовательского университета

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В настоящее время мир меняется под воздействием информационных преобразующих технологий и инновационных бизнес-моделей, которые активно поддерживаются и развиваются управленческими информационными инструментами. Эти инструменты позволяют использовать новые методы управления современными предприятиями. Происходят разнообразные изменения под влиянием огромного количества информации и способов ее обработки. Большое внимание процессу внедрения информационных технологий уделяется государством. Появляются нормативные документы, поддерживающие их развитие. Процесс внедрения информационных технологий активно проходит на предприятиях страны, а также в образовательных учреждениях при изучении дисциплин. Не обошел данный процесс и финансовые дисциплины, изучение которых будет более качественным при ознакомлении студентов с современными цифровыми технологиями. Исходя из вышесказанного целью написания данной статьи является корректировка рабочей программы дисциплины «Финансовый менеджмент», направленная на использование цифровых технологий, актуальных для более глубокого изучения дисциплины.

Ключевые слова: рабочая программа, финансовый менеджмент, цифровые технологии, искусственный интеллект, блокчейн, большие данные, квантовые технологии.

Использование информационных технологий – неотъемлемая часть всех сфер жизнедеятельности человека в современном мире. С их помощью можно оптимизировать управление современными предприятиями, улучшить их финансовое состояние. Многие ученые занимаются вопросами использования данных технологий в управлении. Можно выделить М.Ф. Меняева [9], Ю.Д. Романову [5], Е.В. Майорову [4], В.В. Трофимову [6], Т.С. Васючкову [20] и др. Как сказал Эрик Шмидт, технический консультант компании Alphabet и бывший главный исполнительный директор Google, «в промежутке между зарождением цивилизации и 2003 годом было произведено 5 эксабайт информации, столько же теперь создается каждые два дня, и темпы все увеличиваются» [13].

Цифровая экономика активно поддерживается государством. Ее развитие регулируют Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 “О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» [19], а также Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [12], которая включает в себя Федеральные проекты: Нормативное регулирование цифровой среды, Кадры для цифровой экономики, Информационная инфраструктура, Информационная безопасность, Цифровые

технологии, Цифровое государственное управление, Искусственный интеллект и др. документы. В рамках государства существует много сайтов, позволяющих предприятиям получить необходимую информацию [14, 15, 18].

Молодые люди должны еще с периода обучения в образовательных учреждениях быть готовы к взаимодействию с информационными технологиями в своей профессиональной деятельности. Поэтому считаем важным адаптацию рабочих программ дисциплин под современные требования общества, корректировку их разделов и тем с учетом использования современных технологий.

Данная статья будет посвящена адаптации рабочей программы по дисциплине «Финансовый менеджмент», которая читается автором публикации. Данная дисциплина изучается студентами направления 38.03.01 Экономика, направленность Финансы и кредит. Дисциплина является обязательной для изучения и без преувеличения можно сказать, что является одной из центральных дисциплин образовательной программы. На ее изучение отводится 360 академических часов (10 зачетных единиц), в том числе контактная работа с преподавателем 140 академических часов (56 лекционных и 84 практических). Дисциплина изучается на третьем курсе в течение всего учебного года (7 и 8 семестры -зачет, 9 семестр – экзамен).

В процессе прохождения дисциплины студенты изучают 6 разделов, включающих в себя 29 тем. Рабочая программа дисциплины разработана автором публикации как преподавателем, читающим дисциплину на экономическом факультете ПГНИУ. Для понимания структуры дисциплины перечислим название ее разделов:

1. Фундаментальные концепции финансового менеджмента;
2. Политика финансирования и структура капитала предприятия;
3. Долгосрочные инвестиционные решения;
4. Финансовые решения краткосрочного характера;
5. Специфические аспекты финансового менеджмента;
6. Особенности финансового управления на предприятиях различных отраслей экономики.

В результате освоения дисциплины «Финансовый менеджмент» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК.1 Способен понимать закономерности развития экономической системы и ориентируясь на них предлагать обоснованные организационно-управленческие решения в рамках своей профессиональной деятельности;

ПК.11 Способен осуществлять разработку инвестиционного проекта;

ПК.2 Способен осуществлять тактическое управление процессами планирования и организации производства.

По мнению автора, необходимо добавить еще одну общекультурную компетенцию:

ОПК. 2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. При этом студент должен:

Компетенция (индикатор)	Знать:	Уметь:	Владеть:
ОПК.2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	возможности использования сквозных технологий в рамках своей профессиональной деятельности (большие данные, искусственный интеллект)	решать профессиональные задачи с применением программных продуктов и цифровых инструментов (Migo, Яндекс Телемост, Яндекс-документы, яндекс-презентации, Битрикс 24, Google-Meet, Google-документы, Google-таблицы, Google-формы, Google-презентации, BigBlueButton, Moodle, Trello, BusinessStudio)	навыками сбора информации, используя данные открытых интернет-ресурсов (Консультант Плюс, Гарант, официальные сайты Росстат, Пермьстат, сайты министерств и ведомств; базы данных СПАРК-ИНТЕРФАКС, СКРИН)

Далее рассмотрим несколько тем, сравнения их наполнение в утвержденной рабочей программе дисциплины и в новой с учетом использования информационных технологий. Название разделов и тем с их содержанием представлено ниже:

1. Фундаментальные концепции финансового менеджмента
- 1.3. Риск и доходность
- 1.4.

Содержание темы без использования информационных технологий	Содержание темы с использованием информационных технологий
Определение и измерение риска. Распределение вероятностей и ожидаемая доходность. Анализ общего риска: активы, рассматриваемые изолированно. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Ожидаемая доходность портфеля. Риск портфеля. Ковариация и коэффициент корреляции. Эффективные портфели. Выбор оптимального портфеля. Кривые безразличия риск-доходность. Модель оценки доходности финансовых активов. Модель CAPM. Линия рынка капитала. Линия рынка ценных бумаг. Концепция - α -коэффициента.	Определение и измерение риска. Распределение вероятностей и ожидаемая доходность. Анализ общего риска: активы, рассматриваемые изолированно. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Ожидаемая доходность портфеля. Риск портфеля. Ковариация и коэффициент корреляции. Эффективные портфели. Выбор оптимального портфеля. Кривые безразличия риск-доходность. Модель оценки доходности финансовых активов. Модель CAPM. Линия рынка капитала. Линия рынка ценных бумаг. Концепция - α -коэффициента. Торговые терминалы. Роботизированный. Большие данные на РЦБ. Цифровые инструменты для проведения финансовых расчетов и изучения взаимосвязи показателей (Excel, Microsoft Azure, Statistica и др.). Цифровые инструменты для визуализации данных (Power BI, Excel, Tableau и др.). Технологии блокчейн: цифровые финансовые активы, утилитарные цифровые права. Построение чат-бота для определения профиля инвестора. Роботизированный. Использование цифровых инструментов для оптимизации портфеля финансовых активов (Excel, Microsoft Azure, Statistica и др.) Использование цифровых инструментов для оценки доходности и риска портфеля (Excel, Microsoft Azure, Statistica и др.).

1.5. Оценка акций и облигаций

Содержание темы без использования информационных технологий	Содержание темы с использованием информационных технологий
Оценка купонных и дисконтных облигаций. Оценка консолей. Оценка облигаций с выплатой процентов несколько раз в год. Оценка привилегированных акций. Оценка обыкновенных акций. Модель оценки обыкновенных акций с постоянным темпом роста дивидендов. Метод оценки акций на основании коэффициента прибыли. Оценка акций с постоянными дивидендами.	Оценка купонных и дисконтных облигаций. Оценка консолей. Оценка облигаций с выплатой процентов несколько раз в год. Оценка привилегированных акций. Оценка обыкновенных акций. Модель оценки обыкновенных акций с постоянным темпом роста дивидендов. Метод оценки акций на основании коэффициента прибыли. Оценка акций с постоянными дивидендами. BigData. Основы построения баз данных акций, облигаций и других финансовых активов. Источники данных. Построение баз данных акций. Сущность акций. Атрибуты акций. Связи в базе данных. Цифровые инструменты для расчета показателей, характеризующих инвестиционные свойства акций (Excel, Microsoft Azure, Statistica, сервисы Мосбиржи, калькуляторы и вычисления различных сайтов и др.). Построение баз данных облигаций. Сущность облигаций. Атрибуты облигаций. Связи в базе данных. Цифровые инструменты для расчета показателей, характеризующих инвестиционные свойства облигаций (Excel, Microsoft Azure, Statistica, сервисы Мосбиржи, калькуляторы и вычисления различных сайтов и др.).

2. Политика финансирования и структура капитала

2.1. Источники финансирования предприятия

Содержание темы без использования информационных технологий	Содержание темы с использованием информационных технологий
Собственный капитал предприятия. Нераспределенная прибыль. Амортизационные отчисления. Заемный капитал предприятия: краткосрочные и долгосрочные кредиты и займы, кредиторская задолженность. Банковский кредит. Эмиссия облигаций. Привлеченный капитал. Эмиссия акций. Лизинг. Преимущества и недостатки финансирования предприятия из разных источников.	Собственный капитал предприятия. Нераспределенная прибыль. Амортизационные отчисления. Заемный капитал предприятия: краткосрочные и долгосрочные кредиты и займы, кредиторская задолженность. Банковский кредит. Эмиссия облигаций. Привлеченный капитал. Эмиссия акций. Лизинг. Преимущества и недостатки финансирования предприятия из разных источников. Система распределенного реестра. Искусственный интеллект. Он-лайн-калькуляторы. Консультант-плюс. BigBlueButton, MOODLE. Автоматизация банковских платежей

3. Долгосрочные инвестиционные решения

3.2. Планирование долгосрочных инвестиций и оценка денежных потоков

Содержание темы без использования информационных технологий	Содержание темы с использованием информационных технологий
Обоснование доходов и расходов по инвестиционному проекту. Влияние налогов. Учет инфляции. Построение бюджета доходов и расходов. Построение бюджета движения денежных средств. Выбор рациональных источников финансирования инвестиционного проекта.	Обоснование доходов и расходов по инвестиционному проекту. Влияние налогов. Учет инфляции. Построение бюджета доходов и расходов. Построение бюджета движения денежных средств. Выбор рациональных источников финансирования инвестиционного проекта. Нейротехнологии и искусственный интеллект. Выявление наиболее важных для инвестиций тем. Цифровые инструменты в планировании деятельности организации (1С: Управление по целям и KPI, Business Studio) Готовое решение группы компаний «СофтБаланс» для создания автоматизированной системы бюджетирования в 1С и управления денежными средствами.

3.3. Показатели оценки эффективности инвестиционного проекта

3.4.

Содержание темы без использования информационных технологий	Содержание темы с использованием информационных технологий
Простейшие критерии оценки эффективности инвестиций: их достоинства и недостатки. Использование концепции временной стоимости денег в оценке эффективности инвестиций. Логика и графическое представление критерия NPV. Дисконтированный срок окупаемости. Внутренняя доходность (IRR) и индекс рентабельности (PI). Анализ альтернативных проектов. Модифицированная внутренняя доходность. Сравнительная характеристика основных критериев оценки эффективности инвестиций. Проблема определения ставки дисконтирования.	Простейшие критерии оценки эффективности инвестиций: их достоинства и недостатки. Использование концепции временной стоимости денег в оценке эффективности инвестиций. Логика и графическое представление критерия NPV. Дисконтированный срок окупаемости. Внутренняя доходность (IRR) и индекс рентабельности (PI). Анализ альтернативных проектов. Модифицированная внутренняя доходность. Сравнительная характеристика основных критериев оценки эффективности инвестиций. Проблема определения ставки дисконтирования. Большие данные, искусственный интеллект, новые производственные технологии. Робототехника и сенсорики. Автоматизация составления отчета о прибылях и убытках. ProjectExpert 7.21 Tutorial. Программа «Альт-Инвест». MsTeams. Mentimeter. Разработка бизнес-плана с помощью Project Expert.

4. Финансовые решения краткосрочного характера

4.3. Управление дебиторской задолженностью

Содержание темы без использования информационных технологий	Содержание темы с использованием информационных технологий
Дебиторская задолженность. Классификация дебиторской задолженности. Показатели, используемые для оценки дебиторской задолженности. Реестр старения дебиторской задолженности. Кредитная политика предприятия: льготная и жесткая кредитная политика. Оценка допустимых объемов инвестиций в дебиторскую задолженность. Методы инкассации и рефинансирования дебиторской задолженности. Целесообразность предоставления скидки за ранний платеж для продавцов и покупателей.	Дебиторская задолженность. Классификация дебиторской задолженности. Показатели, используемые для оценки дебиторской задолженности. Реестр старения дебиторской задолженности. Кредитная политика предприятия: льготная и жесткая кредитная политика. Оценка допустимых объемов инвестиций в дебиторскую задолженность. Методы инкассации и рефинансирования дебиторской задолженности. Целесообразность предоставления скидки за ранний платеж для продавцов и покупателей. Системы распределенного реестра. Автоматизация факторинговых сделок.

5. Специфические методы финансового менеджмента

5.1. Финансовый менеджмент в транснациональных компаниях

Содержание темы без использования информационных технологий	Содержание темы с использованием информационных технологий
Транснациональные корпорации. Особенности финансового менеджмента в транснациональных корпорациях. Обменные курсы валют. Международные рынки денег и капитала. Бюджет капиталовложений в транснациональных корпорациях. Международные аспекты управления оборотным капиталом.	Транснациональные корпорации. Особенности финансового менеджмента в транснациональных корпорациях. Обменные курсы валют. Международные рынки денег и капитала. Бюджет капиталовложений в транснациональных корпорациях. Международные аспекты управления оборотным капиталом. Планирование внешнеэкономической деятельности предприятия (Альт-Инвест, ProjectExpert). Определение эффективности внешнеторговых операций предприятия с использованием аналитической платформы Форсайт. Применение информационных и сквозных технологий для выбора контрагентов для осуществления экспортных и импортных операций. Внедрение RPA для поиска потенциальных партнеров, сбора данных о них в открытых источниках для рассылки оферт или сортировки полученных коммерческих предложений. Современная система органов государственной власти, осуществляющих ВЭД в России (цифровые платформы «мой экспорт», Digital ВЭД, ЕАИС ТО (Единая автоматизированная система таможенных органов).

Кроме лекционных материалов в корректировке нуждаются и задания для практических занятий. Приведем примерные задания для некоторых тем занятий с использованием цифровых технологий (табл. 1).

Таблица 1

Практические задания с применением информационных технологий
по дисциплине «финансовый менеджмент»

Тема	Содержание занятий
1.3. Риск и доходность	Используя цифровые инструменты (Excel, Microsoft Azure, Statistica и др.) оцените доходность и риск портфеля финансовых активов; решите ситуационные задачи с использованием Microsoft Azure и Word Art;
1.4. Оценка акций и облигаций	Используя цифровые инструменты (Excel, Microsoft Azure, Statistica, сервисы Мосбиржи, калькуляторы и вычисления различных сайтов и др.) рассчитайте показатели, характеризующих инвестиционные свойства акций и облигаций заданной компании; постройте чат-бот с использованием цифрового инструмента конструктор чат-бота в Телеграмм
2.2. Планирование долгосрочных инвестиций и оценка денежных потоков	Составьте бюджеты предприятия на прогнозный год в 1С на основе готового решения группы компаний «СофтБаланс» для создания автоматизированной системы бюджетирования
2.3. Показатели эффективности инвестиционного проекта	Разработайте бизнес-план открытия предприятия в любой отрасли экономики с помощью Project Expert.
3.1. Источники финансирования предприятия	На основе он-лайн сервиса «Конструктор договоров» в Консультант-плюс составьте договор с контрагентом по оплате товара на условиях отсрочки платежа
4.3. Управление дебиторской задолженностью	Разработайте алгоритм контроля дебиторской задолженности с использованием информационно-коммуникационных технологий
5.4. Финансовый менеджмент в транснациональных компаниях	На цифровой платформе DigitalВЭД ознакомьтесь с международной статистической базой и сделайте вывод о наиболее привлекательных для ведения бизнеса контрагентах

Кроме того, можно предложить вопросы для самостоятельного изучения по темам для последующего выполнения практических заданий (табл. 2).

Таблица 2

Задания для самостоятельной работы по изучению информационных технологий по дисциплине «финансовый менеджмент»

Тема	Содержание работы
1.3. Риск и доходность	Изучение облачной платформы Microsoft Azure; изучение работы торгового терминала SaxoTrader; изучение инструментов ТА и ФФА (цифровые инструменты: MultyCharts, Bloomberg, MacroBonds, Smart-Lab).
1.4. Оценка акций и облигаций	Изучение использования цифрового инструмента конструктор чат-бота в Телеграмм; изучение построения баз данных финансовых активов и визуализации данных с использованием Power BI, Excel, Tableau.
2.2. Планирование долгосрочных инвестиций и оценка денежных потоков	Изучение готового решения группы компаний «СофтБаланс» для создания автоматизированной системы бюджетирования.
2.3. Критерии оценки эффективности инвестиционного проекта	Изучение программ Project Expert, Tutorial, «Альт-Инвест». Ms Teams. Menti-meter.

3.1. Источники финансирования предприятия	Изучение программы Консультант-плюс. BigBlueButton, MOODLE.
4.3. Управление дебиторской задолженностью	Анализ и выбор технологий, с помощью которых можно автоматизировать факторинговые сделки.
5.4. Финансовый менеджмент в транснациональных компаниях	Знакомство с базами данных UNComtradedatabase, YahooFinance и др.; знакомство с цифровой платформой Digital ВЭД.

В список литературы для изучения целесообразно добавить работы Сергеева Л.И. [16], Трофимова В.В. [6], Минь Ц. [10], Устиновой О.Е. [21], Михайлова А.А. [11], Клейнхоф И.А. [8], а также ссылки на интернет-источники [1, 2, 3, 7, 17].

Важным является тот факт, что современная молодежь с интересом воспринимает все, что связано с информационными технологиями. Поэтому такой подход к обучению будет принят ими положительно, еще в большей мере заинтересует в изучении дисциплины и позволит получить высокие конечные результаты обучения.

Список литературы

1. Базы данных по сквозным технологиям. URL: <https://www.tadviser.ru>
2. Большие данные в отраслях URL: <https://mcs-mailru.turbopages.org/mcs.mail.ru/s/blog/zachem-vam-bolshie-dannye-primery-ispolzovaniya-big-data>
3. Дорожная карта по сквозным технологиям. URL: <https://xn----dtbhaacat8bfloi8h.xn--plai/road-map-digital-technology-economy>
4. Информационные технологии в менеджменте: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. В. Майорова [и др.]; под редакцией Е. В. Майоровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 368 с. – (Бакалавр. Академический курс).
5. Информационные технологии в менеджменте (управлении): учебник и практикум для вузов / Ю.Д. Романова [и др.]; под редакцией Ю.Д. Романовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 411 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11745-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489062> (дата обращения: 20.05.2022).
6. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1,2: учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.]; под редакцией В. В. Трофимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 245 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09084-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
7. Искусственный интеллект в управлении проектами. URL: <https://habr.com/ru/post/466165/>
8. Клейнхоф И.А. Цифровая трансформация российской экономики: стратегические тренды // Россия: тенденции и перспективы развития, 2022
9. Меняев М.Ф. Цифровая экономика на предприятии: учебное пособие / М.Ф. Меняев. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. – 394 с. – Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703852613.Html> (дата обращения 20.05.2022)
10. Мин Ц. Alibaba и умный бизнес будущего. Как оцифровка бизнес-процессов изменила взгляд на стратегию/ Цзэн Мин. М.: Альпина Паблишер, 2019
11. Михайлов А.А., Федулов В.И. Особенности автоматизации HR-процессов в российских компаниях // Вестник Академии знаний, 2020

12. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» URL: digital.gov.ru
13. Программа повышения квалификации преподавателей высшего и среднего профессионального образования по новым программам для ИТ-специальностей и различных предметных областей: <https://learn.innopolis.university>
14. Росстат URL: <https://rosstat.gov.ru>
15. Сайт ПРОНАВЫКИ URL: https://proskilling.ru/about_project
16. Сергеев Л.И., Цифровая экономика: учебник для вузов / Л.И. Сергеев, А.Л. Юда nova; под редакцией Л.И. Сергеева. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 332 с.
17. Система бизнес-моделирования URL: <https://www.businessstudio.ru>
18. Статистика и аналитика ИФНС URL: nalog.ru
19. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. No 203 “О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» URL: digital.gov.ru
20. Управление проектами с использованием Microsoft Project: учебное пособие / Т.С. Васючкова, М.А. Держо, Н.А. Иванчева, Т.П. Пухначева. – 3-е изд. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 147 с.
21. Устинова О.Е. Искусственный интеллект в менеджменте компаний // Креативная экономика – Том 14, Номер 5, Май 2020.

USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN STUDYING OF FINANCIAL DISCIPLINES AT THE UNIVERSITY

O. Troshina, Ph.D., Associate Professor

E-mail: Olga_proff@mail.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The world is currently changing under the influence of information transformative technologies and innovative business models, which are actively supported and developed by management information tools. These tools allow you to use new methods of managing modern enterprises. There are various changes under the influence of a huge amount of information and ways of processing it. Much attention is paid to the process of introducing information technologies by the state. There are normative documents supporting their development. The process of introducing information technologies is actively taking place at the enterprises of the country, as well as in educational institutions in the study of disciplines. This process did not bypass the financial disciplines, the study of which will be better when students get acquainted with modern digital technologies. Based on the foregoing, the purpose of writing this article is to adjust the work program of the discipline "Financial Management", aimed at the use of digital technologies that are relevant for a deeper study of the discipline.

Keywords: work program, financial management, digital technologies, artificial intelligence, blockchain, big data, quantum technologies.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Н.В. Фролова, к.ф.-м.н., доцент

Электронный адрес: nvf_psu@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

А.А. Михеева, студент

Электронный адрес: anzhelica.m2359@gmail.com

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

По результатам анализа различных информационных источников и опроса студентов высших учебных заведений проведено исследование роли дистанционного образования в получении фундаментальных знаний. Цель работы состоит в определении с точки зрения студентов целесообразной формы обучения: очно, дистанционно или гибридно. Для этого проанализировано социально-экономическое значение системы дистанционного образования на современном этапе, обозначены его особенности, определены различия между дистанционным образованием и смежными понятиями, такими как «дистанционное обучение», «e-learning», «система дистанционного обучения». Выявлены основные проблемы развития отечественного рынка дистанционного образования. Проведен обзор российских и иностранных статей по данной теме и сделаны выводы об актуальности развития изучаемого сегмента рынка образовательных услуг, также выявлено, что наиболее распространённым методом сбора данных для исследования проблем дистанционного образования является опрос. Проанализированы статистические модели, исследующие различные проблемы дистанционного образования, такие как выбор подходящей стратегии обучения, влияние дистанционного образования на здоровье студентов, выбор целесообразной формы обучения для студентов. На основе анализа научных работ и полученных на основе опроса статистических данных проведено исследование качественных переменных с помощью таблиц сопряженности и критерия хи-квадрат.

Ключевые слова: рынок образовательных услуг, дистанционное образование, эмпирические методы, дистанционные технологии обучения, цифровизация

Актуальность и цели исследования. Эпоха инноваций описывается объединением в единое целое несовместимых ранее областей наших знаний, включая и современную систему образования. Сложившиеся возможности информационных технологий, повышающийся уровень компьютеризации населения в развитых и развивающихся странах способствовали появлению новых технологий, которые максимально адаптированы к образованию. Данные техно-

логии, благодаря которым студенты могут получать образование на весьма большом расстоянии от центрального высшего учебного заведения, со временем подтолкнули к формированию дистанционного образования.

Дистанционное образование (ДО) становится популярным во многих странах мира, в том числе, в современной России. В настоящее время важно ответить на вопросы качества подобной услуги, в какой степени она удовлетворяет, с одной стороны, потребностям и интересам потребителей, а, с другой, интересам формирующейся в нашей стране цифровой экономики. Из вышесказанного можно сделать вывод, что вопрос дистанционного образования, сейчас как никогда важен и актуален. Целью исследования является определение целесообразной формы обучения для студентов, получающих фундаментальное образование.

Методические и методологические подходы к исследованию дистанционного образования. На современном рубеже становления общества система образования считается одной из наиболее весомых систем функционирования. Как известно, существуют показатели, характеризующие конкурентоспособность страны: качество трудовых ресурсов и инвестиций в человеческий капитал, которые формализуются через образование и желание человека повышать уровень своих профессиональных качеств. Всемирный экономический форум опубликовал рейтинг по индексу мировой конкурентоспособности стран, согласно которому Россия оказалась на 43 месте. Утверждается, что за последние годы в стране стало лучше с инновациями, научными исследованиями и доступностью интернета [16].

Начало активного рассмотрения влияния образования на темпы экономического роста страны относят к 1960–1970 гг. прошлого века. Чуть позже общепризнанным стало мнение об образовании как инвестиционной сфере, отдачу от которого человек может получать на протяжении всей жизни, также множество статей посвящено влиянию образования на формирование общества знания [2].

Дистанционное образование является неоднозначным феноменом, у которого есть свои сторонники и противники. Например, В.П. Тихомиров, А.В. Густырь, М.П. Карпенко и др., приводя безусловные достоинства, придерживаются мнения, что на современном этапе российская высшая школа нуждается в дистанционном образовании. Сторонники дистанционного образования относят к достоинствам возможность обучаться удаленно из любой точки мира. Это особо важно для стран с обширными территориями, такими как Россия, Китай, Бразилия и другие.

На сегодняшний день цифровизация образования для поколения Z идет полным ходом. Это поколение требует получения знаний и навыков для практического применения в будущем, поэтому внедрение дистанционного обучения (e-learning) поможет преподавателям и студентам улучшить и ускорить процесс обучения. В российской системе образования доля онлайн-технологий не превышает 4%. Следуя прогнозу экспертов, процент дистанционного сегмента увеличится к 2023 г. до 9% [12].

В различных источниках можно встретиться с различными определениями ДО. В федеральном законе российского законодательства дистанционное образование определено как образовательные технологии, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при взаимодействии обучающихся и преподавателей. Помимо определения «дистанционное образование» существуют еще смежные. Участники рынка также оперируют такими понятиями как «дистанционное обучение», «e-learning», «система дистанционного обучения». Данные определения отличают лишь способы доставки информации и вид информации. Так, например, электронное обучение подразумевает процесс доставки необходимых

материалов между преподавателем и студентом, но исключительно в электронном виде. Таким образом, данные словосочетания далее можно использовать в качестве синонимов[9].

В своем исследовании Кашицин [8] рассматривает новые модели образования и пытается предсказать появление новых форм в будущем. По его мнению, можно определить следующие типы организационных структур: подразделения заочного (дистанционного) образования в традиционных университетах; консорциум университетов; открытые университеты; виртуальные университеты. Дистанционное образование непрерывно развивается. На основе одних структур развиваются новые, так, например, реализуется модель виртуальных университетов за счёт модели телеобучения. Вопрос, насколько данные типы активно применяются в обучении в России, остаётся открытым.

Экономические аспекты дистанционного образования. Развитый рынок ДО способен привлечь специалистов из других стран и улучшить экономическое положение России. С появлением дистанционного образования необходимы специальности, связанные с техническим направлением. Например, программисты, которые способны настроить онлайн-платформы для обучения, установить необходимые программы и т.д. Не менее важным остается факт окупаемости системы ДО в связи с широкой доступностью и направленностью, а также доступными ценами по сравнению с традиционным образованием.

Результаты исследования отечественного рынка онлайн-образования показали, что в 2021 году доля объема рынка онлайн-образования в нашей стране составила около 28,9 млрд. руб. По результатам совместного исследования «Нетологии», EdMarket и Talentech объем российского рынка онлайн-образования достигнет 60 млрд рублей [17], при этом онлайн-образование занимает на данный момент только 1,9% от всего рынка образования России.

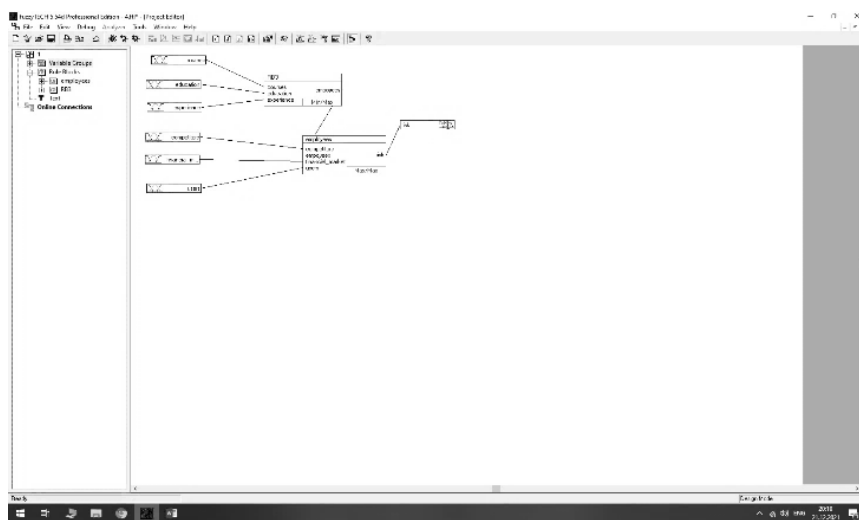


Рис. 1. Объем российского рынка дистанционного образования

Можно отметить, что сегодня ключевыми проектами на рынке массовых открытых онлайн-курсов для российской системы высшего образования являются следующие: Лекториум, Универсариум, OpenEdu, Stepik[3]. Для сравнения стоит обратиться к другим источникам. По итогам 2021 года объем рынка онлайн-образования России достиг 73 млрд. руб., 1,1% от объема всего рынка образовательных услуг России, равного в 2021 году, по данным из открытых источников, порядка 5 трлн руб. За пятилетний период, по расчетам автора, онлайн-сегмент рынка образования вырос больше, чем в три раза.

Одна из возможных причин разной информации в источниках, может быть учет не только вузов с дистанционным образованием, но и онлайн-университетов с возможностью получения диплома о высшем образовании.

Наибольший интерес представляет внедрение дистанционного образования в системе высшего образования. Необходимо также выявить и сравнить процент с мировым рынком электронного образования. Проникновение мирового рынка электронного образования в сферу образования составило более 3,5 %, его среднегодовой темп прироста в ближайшие 5–7 лет, по разным прогнозам, составит 7–10%. В России лишь в 2023 году удельный вес дистанционного обучения в высшем образовании вырастет от 1,1% (2021 г.) до 9%.

Рост онлайн сегмента направления высшего образования обусловлен непосредственной близостью данного направления к рынку найма. Направление высшего профессионального образования оказывает непосредственное влияние на формирование кадрового резерва рынка труда, перспективы трудоустройства и дальнейшей профессиональной деятельности.

Конкуренция среди высших учебных заведений в борьбе за потенциальных абитуриентов и студентов, в том числе, в первую очередь, за обучающихся на платной основе, подталкивает отечественные организации высшего образования к разработке новых образовательных программ и форматов обучения, соответствующих новым стандартам отечественного и международного рынка образования.

На данном этапе развития дистанционного образования до сих пор остаются вопросы качества и оптимизации данного образования в системе высшего образования. R.B.Standiford [1] подчеркивает важность разработки системы внедрения дистанционного обучения, которая обязательно должна включать в себя архитектуру соответствующих бизнес-процессов, что позволит эффективно управлять, оценивать и прогнозировать данный сегмент рынка образовательных услуг.

«Обеспечение образования для всех» является главным принципом государств. Одной из причин, по которой государство оказывает поддержку образованию, является развитие личности, также развитие образования необходимо, чтобы избежать технологического и научного отставания [13]. В статье [14] рассмотрены изменения, связанные с развитием цифрового образования в России. На сегодняшний день активно внедряются дистанционные образовательные платформы (ZOOM, Moodle и др.), а также в штат учебных заведений принимаются специалисты, работающие в сфере цифровых технологий. В цифровом высшем образовании можно выделить следующие тенденции: появление новых рисков и возможностей для экспериментов; изменение организационной структуры высшего образования; появление новых технологий высшего образования и их подходов; усиление конкуренции в сфере образования; интернационализация и повышение международной мобильности; появление новых онлайн-технологий, новых образовательных платформ; появление новых образовательных центров; освоение новых форматов обучения; повышение прозрачности процесса обучения; переход к смешанному или гибриднему обучению. Актуальным остается вопрос развития и продвижения на мировой рынок системы дистанционного образования России. Большое количество сайтов вузов не содержат точную информацию о данной форме обучения. Можно утверждать, что абитуриентам сложно ознакомиться с дистанционной формой обучения того или иного вуза.

При выборе университета пользователь не сможет получить конкретную информацию о качестве дистанционных образовательных услуг в первоисточниках или даже на платформах для абитуриентов. Например, платформа EduNetwork утверждает о постоянном обновлении информации по вузам, но фактически при просмотре сайтов высших учебных заведений это

не подтверждается. Качество и стоимость дистанционных образовательных услуг также не представлены у вузов.

Большое количество абитуриентов ищут информацию о дистанционном образовании через социальные сети и мессенджеры. В соцсети Вконтакте можно найти сообщества университетов с возможностью обучения в дистанционном формате. В данных сообществах можно пообщаться с обучающимися студентами, задать вопросы приемной комиссии. В каналах Telegram абитуриенты обмениваются информацией об университетах с дистанционным образованием. Одним из таких каналов является Edtech/elearning, Edtech по полочкам. На этих каналах абитуриенты могут получить актуальную информацию о днях открытых дверей в зарубежных и отечественных вузах, онлайн-встречах от вузов на тему дистанционного образования.

В настоящее время постепенно накапливается объем исследований, в которых рассмотрено внедрение дистанционного образования в России и за рубежом. Несмотря на это, мало статей, в которых используются количественные модели, с помощью которых можно анализировать применение дистанционного образования в образовательных учреждениях.

Эмпирические методы изучения рынка дистанционного образования. В статье И.В. Довгалева[6] проведен анализ социологического исследования отношения к применению электронных технологий в процессе дистанционного образования в вузе. В апреле-мае 2020 года было проведено исследование с помощью опросных методов (анкетирования и интервью). Всего в данном мероприятии приняло участие 322 студента и 15 преподавателей. Целью опроса состояла в выявлении факторов, которые тормозят адаптацию перехода к цифровому дистанционному образованию.

По результатам исследования, отношение студентов к дистанционному обучению оценивается неоднозначно. У большинства студентов в процессе дистанционного обучения возникали трудности. Выделяемые студентами барьеры при переходе на дистанционное цифровое обучение:

- возможные неполадки с интернетом или сервером, технические трудности;
- отсутствие компьютера и смартфона с доступом к Интернету;
- сложность самообразования;
- отсутствие контроля, системы и строгой дисциплины расслабляет студентов.

Более того, в статье представлена информация о том, что только 2,5 % студентов считают дистанционное образование эффективным на сегодняшний день. Это еще раз доказывает, что необходимо наладить успешную адаптацию данной формы обучения.

В следующей статье [7] стояла задача сформировать рекомендации при выборе направления обучения на основе анкетирования абитуриента. В качестве метода автор предлагает использовать искусственные нейронные сети, а для осуществления классификации выбрать многослойный перцептрон. Задачу выбора направления обучения можно выразить в виде целевой функции:

$$P(l_a, kn_a, l_{gr}, kn_{gr}),$$

где P – степень принятия верного решения; l_a – личностные показатели абитуриента; kn_a – успеваемость абитуриента; l_{gr} – личностные показатели лучших выпускников; kn_{gr} – успеваемость лучших выпускников.

Многие исследователи рассматривают дистанционное образование как фактор, который оказывает негативное влияние на здоровье, психоэмоциональное состояние как обучающихся, так и преподавателей. В статье О.Б. Михайловой, Е.С. Фаренниковой [11] приводится описание эмпирического исследования, в котором приняли участие российские и китайские студенты. В рамках исследования применялись методики: «Шкала тревоги» Ч.Д. Спилбергера; Опросник «Самочувствие, активность, настроение» В.А. Доскина, Н.А. Лаврентьевой, В.Б. Шарая и М.П. Мирошникова; «Краткая шкала стрессоустойчивости» Е.В. Распопина. По результатам исследования самочувствие российских студентов оказалось на более низком уровне, чем у китайских. Таким образом, китайские студенты оценили свое самочувствие, активность на «отлично», это было также подтверждено в ходе математико-статистической обработки данных.

Использование моделей бинарного выбора также встречается в исследованиях российских и зарубежных авторов. В статье [10] сконцентрировано внимание на оценке качества дистанционного обучения в Дальневосточном федеральном университете. Для построения модели бинарного выбора была выбрана модель логистической регрессии. Зависимой переменной в модели является удовлетворенность дистанционным образованием (Y). Что касается факторных признаков, то были выбраны следующие показатели: направление обучения (FIELD), форма обучения (FORM), степень обеспеченности оборудованием и качественным интернет-соединением (TI), удовлетворённость инфраструктурой вуза (INF), место проживания (CITY), место проживания (PLACE) и время, проводимое студентом, вне учебного процесса (INT). По результату построения модели менее значимым оказалось место проживания в отличие от остальных представленных факторов.

В данной работе выбран способ закрытого опроса с целью опросить большее количество людей. Благодаря закрытому типу опроса значительно упрощается и систематизируется последующий анализ результатов. Более того, необходимо сделать процесс прохождения анкеты максимально простым, чему способствует использование закрытых вопросов. Массовый опрос позволит проанализировать данные более достоверно. Для этого было опрошено 154 студента, которые обучаются в российских университетах. Данный опрос был проведен всего за два дня, но охватил большое число респондентов.

Сбор данных осуществлялся с помощью инструмента анкетного опроса GoogleForms, после чего ответы студентов были импортированы в электронную таблицу Excel. Описательная статистика полученных ответов на опрос представлена в виде графиков и таблиц с отображением процентного соотношения ответов.

Далее перейдем к содержанию вопросов. В ответе на первый вопрос выбирается пол респондента. Второй вопрос: «Укажите удобное для Вас соотношение между самостоятельным изучением и под руководством преподавателя?» На выбор респонденту предлагается 5 вариантов ответов: 70/30; 60/40; 50/50; 40/60; 30/70. Последующие вопросы объединены в отдельный блок, в котором необходимо выразить степень согласия с некоторыми утверждениями. Утверждения были составлены на основе качеств дистанционного образования: доступность, мобильность, социальное равноправие, технологичность и обучение в индивидуальном темпе. В данном блоке представлены следующие утверждения:

– «У меня есть доступ к IT-ресурсам (ноутбук, наушники и др.), когда они необходимы мне при дистанционном обучении».

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 16.04.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (ст. 16) [15] высшее учебное заведение должно обеспечить

каждого студента необходимым оборудованием. Следовательно, важно проверить на сколько университеты выполняют это требование.

– «Мне доступны учебные ресурсы (электронные учебники, лекции)»

Ни для кого не секрет, что доступность электронных ресурсов в необходимом объеме все еще не предоставлена каждому обучающемуся в соответствии с требованиями ФГОС. Так по статистике на 2021 год, после проверки университетов выявлено, что 44 вуза так и не сформировали подходящую цифровую инфраструктуру, которая бы соответствовала требованиям [5].

– «У меня есть возможность взаимодействия с преподавателем (чат, почта, онлайн-встречи на платформах)»

В данном утверждении идет речь о компетенциях преподавателей, их степени подготовленности к преподаванию в условиях электронного обучения. В аналитической статье [5] также приводятся результаты опроса среди студентов по вопросу цифровой грамотности преподавателей. По мнению студентов, 26,8 % преподавателей не готовы к качественному обучению в дистанционном формате из-за отсутствия достаточных навыков.

– «Хотели бы Вы учиться дистанционно?».

Изучив достаточное количество научных работ, можно заметить, что регулярно среди студентов проводятся опросы о степени желания обучаться дистанционно на постоянной основе. Как говорилось ранее, вопрос цифровизации важен и для страны в целом. Поэтому данный вопрос мы задаем студентам и в этом году, с целью проследить тенденцию.

Шкала оценивания вышеприведенных вопросов приняла следующий вид: Вполне согласен; Согласен; Затрудняюсь ответить; Не согласен; Совершенно не согласен. Варианты «не согласен» и «совершенно не согласен» автоматически показывали низкое качество рассматриваемого параметра и низкий уровень удовлетворенности респондента. Соответственно было принято решение сделать данный вопрос дихотомическим в связи с тем, что респонденты, указавшие ответ «Затрудняюсь ответить», склонны согласиться на дистанционное обучение. При дальнейшем анализе приравняем варианты ответов «Вполне согласен», «Согласен» и «Затрудняюсь ответить» к ответу «Да», а варианты «Не согласен» и «Совершенно не согласен» – к ответу «Нет» соответственно.

В опросе приняли участие примерно в равной доле студенты мужского и женского пола. Можно предположить, что проблема качества дистанционного образования интересует всех студентов, которые обучаются дистанционно на постоянной основе или же временно. Далее обратимся к методам частотного анализа: построению столбчатых диаграмм и таблиц сопряженности для измерения связи между качественными признаками (пол студента и степенью отношения респондента к данному вопросу). Как было отмечено ранее, в зарубежных исследованиях было замечено, что оценка студентами качества дистанционного образования различается в зависимости от гендерного признака. Если перенести полученные результаты на данное исследование, с большой долей вероятности можно предположить, что степень удовлетворенности качеством дистанционного образования также будет отличаться у разных групп студентов.

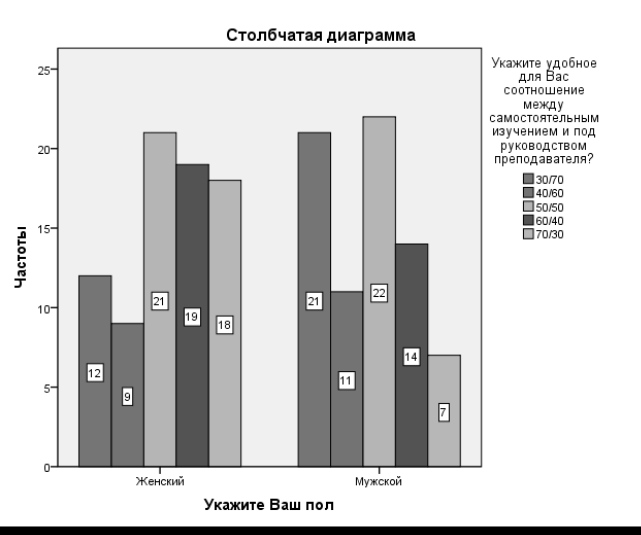


Рис. 2. Столбчатая диаграмма по вопросу «Укажите удобное для Вас соотношение между самостоятельным изучением и под руководством преподавателя?»

Для построения таблиц сопряженности и дальнейшего анализа результатов будем использовать программу SPSS – средство профессионального компьютерного анализа данных. Одним из методов частотного анализа является построение диаграмм. Далее на рис. 2 представлена столбчатая диаграмма с частотами ответов мужчин и женщин на первый вопрос. Изучив диаграмму, можно заметить, что наиболее частым ответом на первый вопрос является «50/50», так как мужчины и женщины (22 и 21 человек соответственно) отдали предпочтение ему. Можно утверждать, что респонденты хотели бы обучаться на гибридной форме обучения, то есть в сочетании очного и дистанционного обучения. Стоит заметить, что на диаграмме связь между вопросами определена только при выборе варианта ответа «70/30».

Далее для определения связи между переменными используются таблицы сопряженности. Результаты построения таблицы сопряженности для вопроса «Укажите удобное для Вас соотношение между самостоятельным изучением и под руководством преподавателя?» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Таблица сопряженности. Укажите Ваш пол * Укажите удобное для Вас соотношение между самостоятельным изучением и под руководством преподавателя?

			Укажите удобное для Вас соотношение между самостоятельным изучением и под руководством преподавателя?					Итого
			30/70	0/60	0/50	0/40	70/30	
Укажите Ваш пол	Женский	Частота	21	11	22	14	7	75
		Ожидаемая частота	16,1	90,7	20,9	16,1	12,2	75,0
	Мужской	Частота	12	9	21	19	18	79
		Ожидаемая частота	16,9	10,3	22,1	16,9	12,8	79,0
Итого		Частота	33	20	43	33	25	154
		Ожидаемая частота	33,0	20,0	43,0	33,0	25,0	154,0

При выводе таблицы следовало отобразить помимо реальных, ещё ожидаемые частоты. При сравнении реальных и ожидаемых частот, нам удастся доказать или опровергнуть гипотезу о независимости переменных.

H_0 : переменные независимы

H_1 : переменные зависимы

Проанализировав таблицу, можно сделать вывод, что гипотеза о независимости переменных подтверждается, принимаем нулевую гипотезу. Нельзя упускать тот момент, что расхождения между частотами могут быть случайностью. Поэтому следует обратиться к критерию хи-квадрат. Как известно, чем больше значение χ^2 , тем больше зависимость между переменными. Результаты расчета хи-статистики представлены в таблице 2.

Таблица 2

Критерии хи-квадрат

	Значение	Ст.св	Асимпт. значимость	Точная значимость (2–стор.)
Хи-квадрат Пирсона	8,177 ^a	4	,085	,086
Отношение правдоподобия	8,376	4	,079	,085
Точный критерий Фишера	8,145			,085
Кол-во валидных наблюдений	154			

Проинтерпретируем полученный результат. Гипотеза о независимости переменных принимается на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Это значит, что нет статистически значимой разницы между выбором мужчин и женщин по вопросу об соотношении самообучения и работы с преподавателем.

Аналогично проанализируем следующий блок опроса, в котором внимание уделяется степени отношения респондента к представленным утверждениям. Визуально видно (рис. 3), что почти в равном соотношении (41 и 45 человек соответственно) респонденты мужского и женского пола полностью оснащены необходимым оборудованием для обучения. По остальным ответам этого блока также не наблюдается значительной разницы между ответами мужчин и женщин.

Большинство студентов (около 50 человек мужского и женского пола отметили степень согласия «Вполне согласен» и «Согласен») имеют доступ к учебным ресурсам и возможность коммуникации с преподавателем посредством сети Интернет. Связь между ответами и гендерным признаком не выявлена.

Таблицу сопряженности с утверждением «У меня есть доступ к IT-ресурсам (ноутбук, наушники и др.), когда они необходимы мне при дистанционном обучении», можно детально изучить в таблице 3.

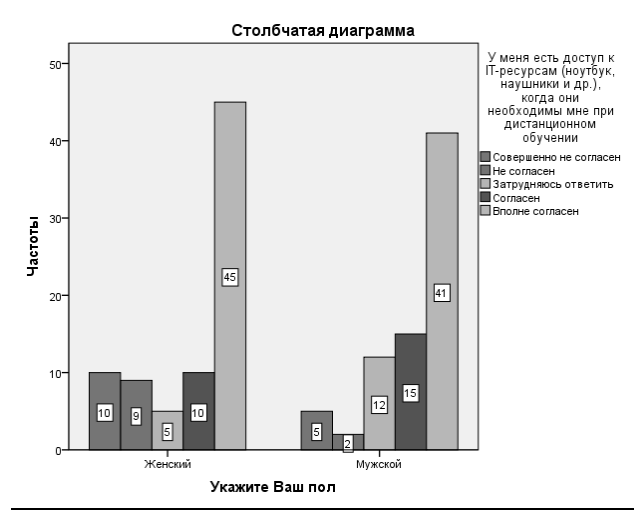


Рис. 3. Столбчатая диаграмма по вопросу «У меня есть доступ к ИТ-ресурсам (ноутбук, наушники и др.), когда они необходимы мне при дистанционном обучении»

По результатам, отраженным в таблице 3, и проверке независимости переменных по критерию хи-квадрат опровергаем нулевую гипотезу о независимости переменных. Проинтерпретируем полученный результат. Гипотеза о независимости переменных отклоняется на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Это значит, что есть статистически значимая разница между выбором мужчин и женщин при оценке доступности ИТ-ресурсов для студента.

Таблица 3

Таблица сопряженности. Укажите Ваш пол *У меня есть доступ к ИТ ресурсам ноутбук наушники и др. когда они необходим

			Укажите удобное для Вас соотношение между самостоятельным изучением и под руководством преподавателя?					Итого
			Совершенно не согласен	Не согласен	Затрудняюсь ответить	Согласен	Вполне согласен	
Укажите Ваш пол	Мужской	Частота	10	9	5	10	45	79
		Ожидаемая частота	7,7	5,6	8,7	12,8	44,1	79,0
	Женский	Частота	5	2	12	15	41	75
		Ожидаемая частота	7,3	5,4	8,3	12,2	41,9	75,0
Итого		Частота	15	11	17	25	86	154
		Ожидаемая частота	33,0	20,0	43,0	33,0	25,0	154,0

Что касается других утверждений, то по ним также принимается альтернативная гипотеза. Гипотеза о независимости переменных отклоняется на уровне значимости $\alpha = 0,05$, существует статистически значимая разница между выбором мужчин и женщин при оценке доступности электронных ресурсов, возможности взаимодействия с преподавателем с использованием сети Интернет.

Последний вопрос опроса представляет особый интерес, поэтому стоит рассмотреть его также при помощи визуальных инструментов. Столбчатая диаграмма изображена ниже (рис. 4). В равной степени проявляется желание обучаться дистанционно у представителей

мужского и женского пола, следовательно, гендерный признак не оказывает влияния на ответ респондента.

Кроме того, необходимо построить таблицу сопряженности для последнего вопроса в опроснике «Хотели бы Вы учиться дистанционно?». Таблица с результатами представлена далее (табл. 4). Из таблицы можно сделать вывод о том, что из общего числа респондентов, согласных обучаться на дистанционной форме, тестом были признаны таковыми только 99. Остальных 4 называют «ложно отрицательными»; они были признаны тестом как нежелающие обучаться дистанционно. В общем, правильно были распознаны 49 случаев из 51, это составляет 65,6%. Общий процент говорит о том, что общая модель не является значимой.

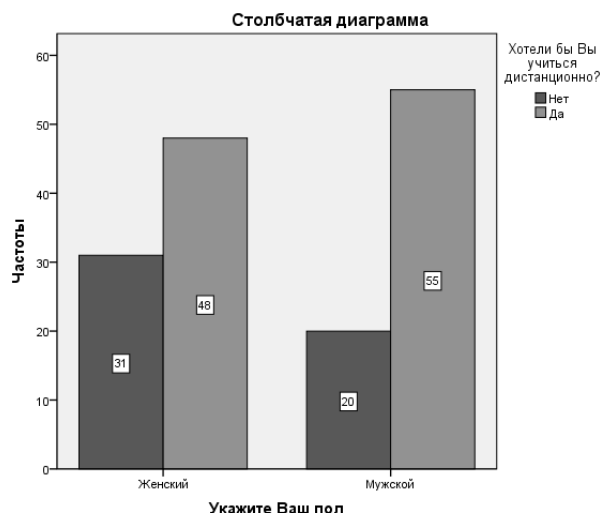


Рис. 4. Столбчатая диаграмма по вопросу «Хотели бы Вы учиться дистанционно?»

Таблица 4

Таблица сопряженности Укажите Ваш пол * Хотели бы Вы учиться дистанционно?

			Хотели бы Вы учиться дистанционно?		Итого
			Нет	Да	
Укажите Ваш пол	Мужской	Частота	10	9	79
		Ожидаемая частота	7,7	5,6	79,0
	Женский	Частота	20	55	75
		Ожидаемая частота	24,8	50,2	75,0
Итого	Частота		51	103	154
	Ожидаемая частота		51,0	103,0	154,0

Заключение. Ключевым вопросом исследования был следующий вопрос: хотят ли студенты получать фундаментальные знания дистанционно или очно. Для этого в рамках исследования были изучены отечественные и зарубежные исследования ученых, посвященные теме дистанционного образования. Авторы статей предлагали различные варианты анкетирования студентов для определения качества предоставляемого дистанционного образования в стенах высших учебных заведений, а также оценки степени удовлетворённости студентов данной формой обучения. Нами были выделены в данных анкетах наиболее часто задаваемые вопросы, с помощью которых авторы статей пытались ответить на вопрос, хотят ли студенты учиться дистанционно или очно. В результате проведения этих опросов авторы статей получили содержательные ответы о желаемой форме образования. В рамках данной работы данные исследовательские вопросы были взяты за основу при составлении опроса.

Практическое значение результатов работы состоит в необходимости дальнейшего исследования рынка дистанционных образовательных услуг для фундаментального образования в рамках вузов с целью предложения более качественных управленческих решений со стороны государства и повышения эффективности функционирования рынка ДО, а также построения модели повышения удовлетворенности студентов процессом дистанционного обучения.

Для получения объективной оценки о необходимых формах образования следует расширить базисный набор вопросов, который позволит получить качественные модели, позволяющие дать более глубокую количественную оценку данной проблеме.

Список литературы

1. Standiford R.B. Distance education and new models for forestry education // Journal of Forestry. 2015. №113 (6). P. 557–560.
2. Амиров Р.А. Образование в экономике и экономика образования // ЭВР. 2020. №4 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovanie-v-ekonomike-i-ekonomika-obrazovaniya> (дата обращения: 17.06.2021).
3. Анализ российского рынка дистанционного обучения: итоги 2018 г., прогноз до 2021г. [Электронный ресурс]. URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/10886/> (дата обращения: 09.05.2022)
4. Васильев К. Дистанционное обучение в РФ: история развития, современное состояние, перспективы, особенности, 2020
5. Высшее образование на дистанте: что будет дальше? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/article/1430245/> (дата обращения: 20.05.2022).
6. Довгалёва И.В. Адаптационные барьеры в применении цифрового дистанционного формата обучения в вузе //Международный научно-исследовательский журнал. 2022. С. 13–18
7. Зубкова Т.М., Тагирова Л.Ф. Применение модели нейронных сетей для поддержки принятия решения абитуриента по выбору специальности // Международный журнал Программные продукты и системы. 2021.
8. Кашицин В.П. Дистанционное обучение в высшей школе: модели и технологии – 2020.
9. Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России. [Электронный ресурс]. URL: <http://ounbeloz.tav.obr55.ru/files/2015/01/%D0%9A%D0%9E%D0%9D%D0%A6%D0%95%D0%9F%D0%A6%D0%98%D0%AF.pdf> (дата обращения: 12.06.2022).
10. Кочева, Е.В. Модель бинарного выбора: удовлетворены ли студенты Дальневосточного федерального университета дистанционной формой обучения? / Е. В. Кочева, Н. В. Лень // Трансграничные рынки товаров и услуг: проблемы исследования: Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции.2021. С. 58–61.
11. Михайлова О.Б., Фаренникова Е.С. Особенности психологического самочувствия представителей различных профессиональных групп в период пандемии COVID-19 // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. №4.
12. Образование в России: востребованность, доступность, качество// "Всероссийский центр изучения общественного мнения" (ВЦИОМ). URL: <https://old.wciom.ru/index.php?id=236&uid=10692> (дата обращения: 17.06.2021)
13. Рубин Ю. Е-learning в России: от хауса к глубокому ускорению // Высшее образование в России, 2006 №3 (8) (дата обращения: 12.06.2021)

14. Траховидова А.В. Тенденции цифрового высшего образования// Стратегии исследования в общественных и гуманитарных науках. 2022. С. 156–160.
15. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.04.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2021) статья 16
16. Филипенко А. Россия сохранила 43–е место в рейтинге конкурентоспособности //РБК – газета – URL: <https://www.rbc.ru/economics/09/10/2019/5d9d59749a7947fd9be94ef5> (дата обращения: 12.06.2021)
17. Что сейчас происходит с российским рынком EdTech. [Электронный ресурс]. URL: https://skillbox.ru/media/edtech/chto_seychas_proiskhodit_s_rossiyskim_rynkom_edtech/ (дата обращения: 11.06.2022)

STATISTICAL STUDY OF DISTANCE EDUCATION IN RUSSIA

N. Frolova, Ph.D., Assistant professor

E-mail: nvf_psu@mail.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

A. Mikheeva, student

E-mail: anzhelica.m2359@gmail.com

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article conducted a study in which the key question was the following: whether students want to receive fundamental knowledge online or face-to-face. The purpose of the study is to identify the appropriate form of education for students, to conduct a survey among students. The paper determines the socio-economic importance of distance education system at the present stage. The features of distance education are outlined. The difference between distance education and related concepts such as "distance learning", "e-learning", "distance learning system" was defined. The role of distance education in the development of this market is also defined. The main problems in the development of the domestic distance education market are identified. The review of Russian and foreign articles on this topic was carried out and conclusions about the relevance of the development of the studied segment of the educational services market were made. The authors have stated that the most widespread method for the study of distance education is a survey. Statistical models investigating different problems of distance education, such as the choice of an appropriate learning strategy, the impact of distance education on students' health, the choice of an appropriate form of education for students have been analyzed. Based on the analysis of existing works and available statistical data, a practical study was conducted to identify the appropriate form of learning for students, and a survey among students was conducted.

Keywords: market of educational services, distance education, empirical methods, distance-learning technologies, digitalization.

СЕКЦИЯ 5. КРИПТОЭКОНОМИКА И БЛОКЧЕЙН

УДК 332.02

РАЗВИТИЕ КРИПТОЭКОНОМИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ ДЛЯ РЕГИОНОВ

С.А. Меленькина, к.э.н., старший научный сотрудник

Электронный адрес: melenkina.sa@uies.ru

Челябинский филиал Института экономики УрО РАН

454091, Россия, г. Челябинск, ул. Свободы, 155/1

А.О. Ужегов, аспирант, младший научный сотрудник

Электронный адрес: uzhegov.ao@uies.ru

Челябинский филиал Института экономики УрО РАН

454091, Россия, г. Челябинск, ул. Свободы, 155/1

Статья посвящена рассмотрению сущности криптоэкономики и ее развития в рамках национальной экономики России. Изучены вопросы легализации майнинга криптовалюты на территории страны, отмечены возможности и риски, связанные с данной деятельностью. В статье обосновывается, что введение в правовое поле криптовалют и майнинга в России позволит добиться экономического роста в депрессивных регионах, повысит налоговую базу посредством взимания налога на прибыль с криптовалютных операций при переводе в фиатные средства, что в свою очередь увеличит ежегодные поступления в консолидированный бюджет России.

Ключевые слова: криптоэкономика, майнинг, криптовалюта, регион, развитие.

Развитие экономических отношений современного общества привело к появлению новой экономической парадигмы – криптоэкономики, объединяющей концептуальные подходы традиционной экономики, информатики, криптографии и теории игр [24]. Криптоэкономика создает теоретическую основу для развития децентрализованных финансовых приложений (DeFi), позволяющих осуществлять куплю-продажу фиатных криптовалют посредством смарт-контрактов [18].

Криптоэкономика как наука является эволюционным продолжением цифровой экономики, развившейся на базе традиционной, что позволяет утверждать, что криптоэкономике также свойственны принципы экономических концепций и базовые экономические законы.

В отечественной и зарубежной академической науке криптоэкономике сегодня уделяется все больше внимания. Значительный вклад в изучение феномена криптоэкономики внесли такие авторы, как А.С. Ерашов [6], М.В. Прокаев [10], С.Б. Решетников [12], А.А. Шипунова [16], которые рассматривают вопросы регулирования криптоэкономики и ее элементов; З.С. Гурнутин [4], И.В. Деревцова [5], В.К. Кожеваткин [7], А.А. Коренная [9], А.Х. Цакаев [15] в своих работах уделяют внимание угрозам, создаваемым криптоэкономикой и ее влиянию на экономическую безопасность государства; А.О. Прокопьева [11], Н.В. Савина [13] отмечают влияние майнинга криптовалюты на энергопотребление.

Отечественная экономика, являясь динамичным механизмом тесно взаимосвязанным с мировой экономической системой, также демонстрирует развитие цифровой и крипто-экономики. Правительство Российской Федерации уделяет пристальное внимание разработке мероприятий, направленных на поддержку развития национальной экономики в направлении цифровизации: в июле 2020 года был принят Федеральный закон, регламентирующий выпуск и оборот цифровых финансовых активов[1], в ноябре 2022 года в Госдуму был внесен законопроект, предусматривающий регулирование процесса создания криптовалюты на территории Российской Федерации (майнинга), что, в случае одобрения, позволит легализовать данную деятельность, а, следовательно, декларировать доходы и уплачивать налоговые платежи в бюджеты всех уровней [2].

Внедрение новых цифровых финансовых инструментов в существующую национальную денежную систему можно рассматривать как перспективный инструмент модернизации отечественной экономики. Сегодня криптовалюта уже проникла в мировую экономическую систему и продолжает расширять свои позиции. По результатам ряда исследований более 30 стран «рассмотрели этот инструмент в качестве платёжного средства» [6].

Основной проблемой криптоэкономики является недостаточное исследование ее феномена в первую очередь в силу малого пока времени ее существования. В 2008 году была опубликована работа под авторством Сатоши Накамото о принципах и протоколах надежных систем в P2P-сетях. Такие сети являются пиринговыми, децентрализованными, то есть хранение всех данных происходит на всех хостах в виде регистра транзакций. Участниками данной сети формируется цепочка блоков (блокчейн), за хранение которых они получают вознаграждение в форме криптовалюты. Первая криптовалюта была создана в 2009 году в момент получения первого блока биткойна, что предполагало вознаграждение в 50 цифровых монет [8]. На начальном этапе относительно низкая сложность сети позволяла получать вознаграждение на регулярной основе, а энергопотребление было невысоким.

Процесс создания новых криптовалют предполагает осуществление больших математических вычислений по криптографическим алгоритмам для поддержания сети блокчейн, данный процесс получил название майнинга криптовалюты (изначально термин mining – (англ.) добыча полезных ископаемых, в частности золота, использовался в горной промышленности). Для осуществления данного процесса необходимо использовать мощные графические процессоры, которые сегодня объединяются в майнинг-фермы, производящие несколько терахэшей мощности [13].

Майнинг-фермы – это, как правило, крупные центры обработки данных (ЦОДы) или платформы с подключенными процессорами и видеокартами, количество и мощность которых зависит от добываемой криптовалюты [13].

Майнинг криптовалют сейчас обладает высокой доходностью, что обуславливает привлечение все большего числа предпринимателей в данную сферу деятельности и увеличивает количество майнинговых ферм. Процесс майнинга является очень энергоёмким: сами устройства, используемые для майнинга, потребляют много энергии, при этом они требуют охлаждения (для предотвращения перегрева), что еще больше увеличивает энергорасход. Таким образом, расширение деятельности майнинговых ферм ведет сегодня к кратному увеличению энергопотребления на территориях их размещения.

На данный момент майнинг в России не запрещен, однако правовые отношения, связанные с данной деятельностью не регламентированы и находятся в «серой» зоне. По данным за 2021 год страна занимала третье место в мире по объему майнинга криптовалюты [19], что

можно объяснить рядом обстоятельств: отсутствие налогообложения и жесткого контроля деятельности, наличие высокопроизводительных электростанций, низкие тарифы на энергопотребление, холодный климат, позволяющий экономить на системах охлаждения оборудования, наличие высококвалифицированных кадров. Перечисленные обстоятельства следует, в то же время, расценивать как конкурентные преимущества энергопрофицитных регионов страны на мировой арене сегодня и в перспективе.

Опасения исследователей относительно роста энергопотребления, обусловленного деятельностью майнинговых ферм, являются обоснованными: прогнозируемый рост энергопотребления в связи с добычей криптовалют может привести к нарушению баланса активной мощности, перегрузке электросетей, особенно на территориях жилой застройки и объектов социальной инфраструктуры, что, в свою очередь, чревато возникновением аварийных ситуаций [13].

Однако следует учесть тот факт, что равномерность расположения жилой застройки и мест добычи электроэнергии разная. Современный рост урбанизации населения, его сосредоточение в мегаполисах приводит к тому, что электростанции, расположенные в отдаленных районах, вынуждены увеличивать расходы на транспортировку электричества, обслуживание электросетей, что ведет к удорожанию конечной продукции, а ряд электростанций не имеют полного сбыта и не используют свои мощности на 100%. Кроме того, остро стоит вопрос эффективного использования попутного газа при добыче нефти: в 2020 году 17,5% добытого попутного газа было сожжено [14], что связано опять же с затратами на транспортировку конечному потребителю и отсутствие достаточного объема спроса на данный ресурс. Для нефтедобывающих компаний сжигание попутного газа оборачивается крупными штрафами вследствие вредного воздействия выбросов в атмосферу на экологию, при этом существует подписанное большинством нефтедобывающих компаний соглашение о непревышении обозначенных выбросов на 5% и доведении этого значения до 0% к 2030 году [14].

Указанные проблемы избыточного производства электроэнергии в отдельных регионах страны уже сейчас решают компании по добыче криптовалюты. В этих случаях ЦОДы размещаются вблизи мест добычи попутного газа, где установлены газогенераторы, либо в районах расположения крупных электростанций, где также в отдельные моменты пикового производства электроэнергии имеется ее переизбыток, который необходимо сбрасывать. Таким образом, майнинговые фермы могут решать имеющиеся экологические проблемы глобального значения одновременно с решением проблем нефтедобывающих компаний и электропроизводителей [6].

Рациональное размещение майнинговых компаний позволит отдаленным населенным пунктам, расположенным в районах нефтедобычи (с добычей попутного газа) и имеющим дешевую электроэнергию, привлечь дополнительные инвестиции в свое социально-экономическое развитие.

С учетом рассматриваемых перспектив уже сегодня необходимо разрабатывать механизмы эффективного налогообложения. Можно согласиться с авторами, рассматривающими вопросы налогового регулирования данной деятельности [6, 10, 12, 16], которые предлагают оптимально распределять налоговые поступления по территориям размещения ЦОДов в противовес их уплаты по месту регистрации владельцев майнинговых ферм. Данные условия, возможно, предусмотреть в смарт-контрактах: автоматическую оплату электроэнергии с учетом ее потребления в конкретном месте и уплату налоговых отчислений.

Потенциальным майнинговым предпринимателям необходимо понимать все риски и сложности ведения бизнеса в данной сфере несмотря на все очевидные экономические плюсы.

Весомую долю расходов занимает не только оплата электроэнергии, но и приобретение и обслуживание дорогостоящего оборудования, расходы при этом напрямую зависят от выбранной криптовалюты: известно, что добыча биткойна обходится дороже других криптовалют [5]. Помимо этого, специфика технологии криптодобычи создаёт особые требования, которые должны учитываться предпринимателями: возможность использовать ресурсы возобновляемой энергии, пропускную способность местной сети и скорость интернета, а также среднегодовую температуру в месте размещения майнинг-контейнеров. Во многих регионах нашей страны тарифы на электроэнергию относительно низки, медианная скорость интернета выше среднемирового значения [20], а климат холодный, что в совокупности создает привлекательные условия для ведения бизнеса по добыче криптовалюты.

По стоимости электроэнергии среди регионов России безусловным лидером является Иркутская область (табл.). Данный факт связан с тем, что базовой отраслью данного региона является энергетика: в области эксплуатируются 14 крупных тепловых электростанций и 4 гидроэлектростанции [23]. В расчете на одного жителя в Иркутской области производится в 3 раза больше электроэнергии, чем в среднем по стране [23]. Сочетание холодного климата и низких тарифов на электроэнергию сделало Иркутскую область «столицей майнинга» [5].

Таблица 1

**Рейтинг регионов России по стоимости электроэнергии,
средней скорости интернета и среднегодовой температуре воздуха**

Регионы	Стоимость электроэнергии на 1.12.2022 г., руб. за кВт/ч	Средняя скорость интернета за январь 2023 г., Мбит/сек	Среднегодовая температура воздуха, °C
Иркутская область	1,41	57,91	-5
Красноярский край	2,28	76,23	+2
Тюменская область, ХМАО, ЯНАО	2,45	74,94	-5,45
Дагестан	2,62	60,11	+11
Хакасия	2,67	76,33	-0,4
Новосибирская область	3,36	45,94	-0,2
Чечня	3,09	22,08	10,4
Мурманская область	3,40	110,14	-0,4
Бурятия	3,46	57,86	-1,6
Среднее значение	2,75	64,62	1,15

Источник: составлено авторами по [21, 22, 17]

Отсутствие правового и налогового регулирования майнинга позволяет сегодня получать сверхприбыль компаниям, действующим в России (в основном в регионах Сибири), при этом, к сожалению, практически не принимаются во внимание ни возобновляемость ресурсов, ни требования безопасности в связи с ростом нагрузки на электросети. Это вызывает острую необходимость создания условий для открытого легального майнинга, что с одной стороны безусловно приведет к росту расходов майнеров, увеличит барьеры входа в отрасль, но с другой стороны создаст дополнительные возможности и перспективы в социально-экономическом развитии регионов размещения майнинг-компаний. Среди ожидаемых положительных результатов легализации майнинг-деятельности в России необходимо выделить следующие:

1. Обоснованное распределение затрат между потребителями электричества: майнеры должны заключать коммерческие контракты на энергию, работая в формате промышленных организаций;

2. Привлечение инвестиций в энергоотрасль позволит направить их на развитие электросетей, модернизацию и строительство новых мощностей;

3. Расширение использования российской ИТ-инфраструктуры на территории страны: создание российских ЦОДов, которые могут также использоваться для обработки больших данных (bigdata) и различных энергоемких вычислений;

4. Улучшение инвестиционного климата в энергопрофицитных регионах, что позволит улучшить показатели социально-экономического развития благодаря развитию смежных отраслей, привлечет в данные регионы рабочую силу, повысит уровень занятостиместного населения;

5. Налоговое регулирование майнинговой деятельности позволит получать дополнительные ассигнования в бюджеты всех уровней, которые могут быть направлены на улучшение социально-экономического развития депрессивных регионов. По расчетам эксперта – генерального директора крупнейшего в России оператора дата-центра по майнингу криптовалюты, компании BitRiver, И. Рунеца, при введении майнинга в правовое поле и взимания налоговых платежей с криптовалютных операций консолидированный бюджет России «будет ежегодно получать в среднем более 50 млрд руб.».

Принимая во внимание рассмотренные угрозы и возможности развития майнинговой деятельности в российских регионах, можно рассматривать криптоэкономику как уже неотъемлемую часть национальной экономической системы. При этом важнейшим условием планомерного и эффективного развития криптоэкономики в России является ее корректное и рациональное регулирование, что позволит обеспечить условия для повышения качества жизни населения и устойчивого экономического роста страны в целом.

Список литературы

1. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 N 259-ФЗ URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/

2. О внесении изменений в Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в части установления правового регулирования деятельности по майнингу) URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/237585-8>

3. Бортников М.А., Каранина Е.В. Становление и развитие концепции энергетической безопасности // Сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Экономические аспекты развития России: Микро- и Макроуровни». Киров, 2020, с. 820–828

4. Гурнутин З.С. Криптовалюта и ее влияние на экономическую безопасность / З.С. Гурнутин // Вопросы устойчивого развития общества. – 2021. – № 5. – С. 95–99.

5. Деревцова И.В. Майнинг как угроза обеспечения экономической безопасности Иркутской области / И.В. Деревцова, А.Н. Грязнов, К.В. Семенцов, Е.Е. Чалов // BaikalResearchJournal. – 2022. – Т. 13. – № 2. – DOI 10.17150/2411-6262.2022.13(2).29. – EDN FTGJDG.

6. Ерашов А.С. Налогообложение майнинга и пути его развития / А.С. Ерашов // Управленческий учет. – 2021. – № 1. – С. 152–156. – EDN YLFFSN.

7. Кожеваткин В.К. Майнинг в России: угрозы и перспективы развития / В.К. Кожеваткин, М.И. Гербель, С.С. Чаплигина // Научные исследования XXI века. – 2021. – № 5 (13). – С. 24–29.

8. Конченкова А.Е. Майнинг и его значение для мировой экономики и современного общества / А. Е. Конченкова, О. С. Комова // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. – 2021. – Т. 1. – С. 179–181. – EDN JGDZGL.
9. Коренная А.А. Цифровая валюта как предмет и средство совершения преступления / А.А. Коренная // Российско-азиатский правовой журнал. – 2021. – № 3. – С. 5–8.
10. Прокаев М.В. Криптовалюта как предмет налогообложения / М.В. Прокаев // Налоги. – 2020. – № 6. – С. 26–30.
11. Прокопьева А.О. Майнинг и потери электроэнергии: ущерб электрическим сетям / А. О. Прокопьева // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 47. – С. 841–847. – EDN ЕОВРРТ.
12. Решетников С.Б. Особенности отечественного и зарубежного опыта регулирования крипто-валютного рынка / С. Б. Решетников // Вопросы российского и международного права. – 2019. – Т. 9. – № 9–1. – С. 85–94. – DOI 10.34670/AR.2019.89.9.012. – EDN PDSOSO.
13. Савина Н.В. Влияние майнинга криптовалюты на электропотребление и надежность электроснабжения / Н.В. Савина, А.В. Воронин, О.Г. Тыхидинов // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Естественные и экономические науки. – 2022. – № 97. – С. 129–133. – DOI 10.22250/20730268_2022_97_129. – EDN NEMKQD.
14. Филимонова И.В. Актуальные вопросы добычи и квалифицированного использования попутного нефтяного газа в России / И. В. Проворная, В. Ю. Немов, Д. Д. Дочкина // Бурение и нефть. – 2022. – № 1. – С. 26–33. – EDN WQXVRY.
15. Цакаев А.Х. О влиянии криптовалют на экономическую безопасность России / А.Х. Цакаев, М.Р. Хаджиев // Экономическая безопасность. – 2020. – № 1. – С. 53–62.
16. Шипунова А.А. Налогообложение доходов от операций с криптовалютой / А.А. Шипунова // Научный электронный журнал Меридиан. – 2020. – № 3 (37). – С. 576–578.
17. Картографический справочник туриста URL: <https://web-atlas.ru/>(дата обращения 14.01.2023)
18. «Лаборатория криптоэкономики Массачусетского технологического института» URL:<https://mitsloan.mit.edu/cryptoeconomics-lab> (дата обращения 20.01.2023)
19. Майнеры «обескровили» российское электричество. URL: <https://www.mk.ru/economics/2021/12/09/maynery-obeskrovili-rossiyskoe-elektrichestvo.html> (дата обращения 12.01.2023)
20. Отчет “Digital 2022 RussianFederation” – Цифровые тенденции в России в 2022 году URL: https://сра.rip/stati/digital-2022-russian-federation/#Skorost_Interneta (дата обращения 14.01.2023)
21. Рейтинг регионов России по стоимости электроэнергии на 1 декабря 2022 года. UlanMedia (УланМедиа). URL: <https://ulanmedia.ru/news/1407361/>(дата обращения 12.01.2023)
22. Скорость интернета в городах России URL: <https://2ip.ru/average-speed-stat/ru/>(дата обращения 21.01.2023)
23. Схема и программа развития электроэнергетики Иркутской области на период 2022–2026 годы URL: https://irkobl.ru/sites/gkh/departament/tek/otdel_energo/Указ%20128-уг.pdf (дата обращения 21.01.2023)
24. Chris Berg, Sinclair Davidson, Jason Potts Understanding the Blockchain Economy: An Introduction to Institutional Cryptoeconomics. Edward Elgar Publishing, 2019.

DEVELOPMENT OF THE CRYPTO ECONOMY: OPPORTUNITIES AND RISKS FOR REGIONS

S. Melenkina, Ph.D., Researcher

E-mail: melenkina.sa@uiec.ru

Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
454091, Chelyabinsk, Svobody st., 155/1

A. Uzhegov, Post-graduate student, Researcher

E-mail: uzhegov.ao@uiec.ru

Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
454091, Chelyabinsk, Svobody st., 155/1

The article is devoted to the consideration of the essence of the crypto economy and its development within the framework of the national economy of Russia. The issues of legalization of cryptocurrency mining in the country have been studied, the opportunities and risks associated with this activity have been noted. The article substantiates that the introduction of cryptocurrencies and mining into the legal field in Russia will allow achieving economic growth in depressed regions, increase the tax base by levying income tax on cryptocurrency transactions when transferred to fiat funds, which in turn will increase annual revenues to the consolidated budget of Russia.

Keywords: cryptoeconomics, mining, cryptocurrency, region, development.

ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ

А.И. Хисамова, к.э.н., доцент

Электронный адрес: aimaks2007@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В настоящее время финансовые технологии активно развиваются, меняя жизнь людей и предоставляя им новые возможности. Развитие финансовых технологий также являются фактором развития экосистем. Экосистема – это набор взаимосвязанных сервисов, который в режиме одного окна предоставляет клиентам финансовые и нефинансовые услуги и продукты. В статье описано, как система быстрых платежей, открытый банкинг и децентрализованные финансы дают новый толчок для развития экосистем. Рассмотрены экосистемы как будущий контур экономики. Развитие экосистем в России может стать одним из драйверов поддержания экономического и технологического суверенитета.

Ключевые слова: финтех, финансовые технологии, экосистема, платформа, платформенная бизнес-модель.

В настоящее время развитие цифровизации финансового рынка и экономики в целом является одним из приоритетных направлений деятельности Банка России. Россия является мировым лидером по развитию финансовых технологий (финтеха) [8]. Широкое внедрение и развития финансовых технологий в экономике является важным фактором повышения доступности и качества финансовых услуг и сервисов для юридических и физических лиц, развитию конкуренции на рынке, оптимизации бизнес-процессов участников экономических отношений.

В связи с динамичным развитием информационных и финансовых технологий происходит трансформация парадигмы оказания финансовых услуг [3, 6, 9, 11]. Проникновение цифровых и финансовых технологий в экономику способствует созданию цифровых бизнес-моделей, цифровых платформ, экосистем, взаимодействию различных экономических субъектов с использованием цифровых каналов. Согласно опросу финансовых организаций в 2021 году наиболее востребованными технологиями цифровизации услуг и технологиями взаимодействия с клиентами являются: мобильные технологии (73% респондентов), открытые API (64%), искусственный интеллект и машинное обучение (64%), облачные технологии (58%) и чат-боты (54%) [9]. Представленные цифровые технологии помогают финансовым организациям создавать персональные предложения финансовых продуктов и услуг, предвосхищая запрос потребителя.

В результате развития мобильных устройств, компьютеров, интернета меняется поведение потребителей финансовых услуг, их базовой потребностью становится получение финансовой услуги дистанционно, быстро, удобно, с простой и точной аутентификацией и широким перечнем финансовых услуг, который охватывает разные сферы жизни. Потребители отдают предпочтение удобным, простым и быстрым сервисам, для получения которых не

нужно повторно проходить авторизацию и вводить свои личные данные. Финансовые организации адаптируются к этим изменениям, предлагая клиентоцентричные сервисы и интегрируя финансовые услуги и традиционно нефинансовые продукты, что и привело к появлению и развитию экосистем.

Анализируя историю развития экосистем в России можно заметить, что первоначально они появились и развивались на базе крупных финансовых организаций (например, Сбербанк), в дальнейшем экосистемы стали появляться на базе IT-компаний (Яндекс). Экосистемы максимально настроены на удержание клиента, весь бизнес строится вокруг клиента и предоставление ему широкого перечня финансовых и нефинансовых сервисов в режиме одного окна. В результате чего появляются супер-аппы (SuperApp) – это мобильные приложения, в рамках которых по единому ID предоставляется широкий перечень услуг (банковские продукты, переводы, платежи, заказ такси, доставка еды, продуктов, товаров, бронирование отелей, покупка ж/д и авиабилетов и др.). В текущих условиях целью деятельности организации становится не продать финансовую услугу (ипотеку или рассрочку на товар), а закрыть потребность клиента (покупка квартиры или товара). И экосистемы осознают необходимость трансформации ведения бизнеса. Так, например, при приобретении путевки на платформе, специализирующейся на путешествиях, потребителю при необходимости будет автоматически подобрано лучшее кредитное предложение от подключенных к платформе банков и наиболее подходящий ему страховой продукт от подключенных страховых организаций.

Экосистемы были на пике своего развития в 2020–2021 гг., а сейчас они находятся в стадии спада [7]. В 2022 г. в экономики России и мира мы наблюдали кризисные явления, вызванные санкциями, политическим кризисом. На это период пришелся спад в стадии жизненного цикла экосистем как организаций: многие сервисы в рамках экосистемы стали убыточными. Также эксперты стали отмечать, что экосистемы не та форма организации бизнеса, которая необходима в современных условиях, что экосистемы разрушают акционерную стоимость. Несмотря на это, руководство Сбербанка ожидает, что после падения экосистемы выйдут на стадию плато, и дальше продолжат своё развитие, называя данные изменения нормальными для каждого вида бизнеса [7]. Кризис является тем периодом времени, когда клиентам экосистем особенно нужна помощь в виде рассрочки платежа и/или кредитов, широкого перечня финансовых и нефинансовых продуктов, вероятнее всего в 2023 г. экосистемы усилят свой рост.

Для тех экосистем, которые появились на базе IT-компаний, интеграция является способом контроля качества оказываемых услуг. В рамках своей интегрированной компании, они создают (или покупают) банк для того, чтобы облегчить путь клиента на торговой платформе и предоставить ему рассрочку платежа, или предоставить кредит на пополнение оборотного капитала продавцу на платформе. В рамках финансового сервиса в экосистеме клиенты активно пользуются платежами, переводами, рассрочкой платежа (спитом), кредитом, но при этом не пользуются страховкой, инвестициями, ипотекой, пенсионными программами. Таким образом, в рамках таких экосистем банк – это финансовая компания внутри маркетплейса (экосистемы), которая не выходит за ее пределы, предоставляет только те финансовые услуги, которые востребованы пользователями во время их нахождения на платформе.

Существенными факторами роста для данных сервисов являются такие финансовые технологии как система быстрых платежей (СБП) и открытый банкинг (OpenAPI). Система быстрых платежей позволяет без комиссий переводить деньги с карты одного банка на карту в банке в рамках экосистемы. Это существенный плюс для банка внутри экосистемы, т.к. кли-

ент получает заработную плату или другие доходы на карты крупных банков, ранее для перевода денежных средств на карту банка при маркетплейсе нужно было платить комиссию за перевод. Придумать систему мотивации для клиентов, чтобы они совершали подобные переводы и несли затраты на оплату банковской комиссии, крайне сложно. А система быстрых переводов предоставляет возможность перевода денежных средств между разными банками без комиссии, снижая «зависимость» клиента от одного банка и усиливая конкуренцию на финансовом рынке между банками.

Открытый банкинг предоставляет третьей стороне возможность запрашивать, получать и анализировать информацию о клиенте, его персональные данные и цифровые следы с согласия клиента. Таким образом, в рамках экосистем накапливаются большие данные, которые в совокупности с технологиями искусственного интеллекта позволяют лучше обсуживать клиента, предвосхищать его потребности и подтягивать нужных поставщиков с их товарами и услугами. В рамках экосистем происходит интеграция разных приложений и сервисов, что позволяет повышать качество обслуживания клиентов и расширять ассортимент товаров и услуг. Открытый банкинг также позволит клиенту быстро зарегистрироваться в финансовом сервисе, аутентифицировать его, получить все личные данные и оказывать все необходимые финансовые услуги. За счет открытого банкинга повышается удобство предоставления услуг новым клиентам.

Государственное регулирование экосистем является дискуссионным вопросом. С одной стороны, экосистемы – это крупные участники рынка и их развитие должно четко регулироваться государством, в том числе Федеральной антимонопольной службой. Существуют примеры, когда экосистемы выходили на сегмент рынка, где работал малый бизнес, и он закрывался, не выдерживая конкуренции с экосистемой. С другой стороны, маркетплейс в рамках экосистемы большая помощь малому бизнесу, т.к. цифровая платформа берет на себя решение ряда задач: доступ к широкой клиентской базе, хранение товара и логистика – все это дает возможность малому бизнесу увеличить прибыль.

Однако, как показывает текущее состояние рынка маркетплейсов, быстрый рост цифровых платформ ведет к накоплению проблем с их сервисами [4]: навязанные акции, отсутствие возможности дозвониться до службы поддержки для решения проблем, штрафы за возвраты товаров, навязывание дискриминационных условий (высокие комиссии за платежи, эквайринг до 3%), дополнительные платежи. Рассматривая экосистемы с этой точки зрения, поиск возможности для роста прибыли малому бизнесу становится сложной задачей, главный вызов у маркетплейсов в текущих условиях – это вычистить (улучшить) свои сервисы для более выгодного взаимодействия с партнерами из числа малого бизнеса.

В настоящее время государство и Центральный банк занимают мягкую позицию относительно регулирования экосистем, отдавая основные вопросы на саморегулирование и рыночную конкуренцию[14].

Здесь также необходимо отметить операционные риски в рамках экосистем. Для развития экосистем необходимо собирать вокруг себя крупные сети пользователей, ресурсов, партнеров и управлять ими. Подобная интеграция рассеивает внимание, распыляет усилия руководства, в результате чего возникает риск снижения качества услуг и продуктов для основного бизнеса. Например, для Сбербанка увлечение экосистемой и цифровыми технологиями может отвлекать внимание от банковского бизнеса и возникает риск снижения качества банковских продуктов.

Развитие децентрализованных финансов, цифровых валют, цифровых финансовых активов могут также является одним из факторов развития экосистем. На форуме Финополис в

ноябре 2022 г. в рамках секции № 15 «Экосистемы – пауза, разворот или перезагрузка рынка» ведущий спросил о желании представителей экосистем внедрять на своих цифровых платформах элементы децентрализованных финансов (цифровые финансовые активы, токенизированные активы, токенизированные рубли), все участники дискуссии дали положительный ответ, т.е. экосистемы видят свое развитие путем включения в свои сервисы элементы децентрализованных финансов.

Мировая практика уже имеет положительный опыт в этом направлении. Согласно аналитическому отчету компании DappRadar в начале 2023 г. произошёл стабильный рост инвестиций в NFT и метавселенную, одной из причин этого роста эксперты называют политику маркетплейса Blur, которая предполагает рассылку токенов пользователям, которые активно торгуют на площадке [10].

В будущем развитие децентрализованных финансов позволит экосистемам предложить потребителям новые финансовые продукты, возможно, это будут NFT, цифровые финансовые активы, цифровые товары (одежда, картины), на образовательных маркетплейсах появится возможность пройти обучения в виртуальной реальности (метавселенной) и другие. Цифровые экосистемы в России активно ведут свой бизнес. В настоящее время одновременно формируются несколько экосистем и платформ на основе различных отраслей. Особенностью России в формировании экосистем/платформ является то, что в их основе лежат не только технологические продукты и услуги (поиск, социальные сети, электронная коммерция), но и классические, такие как финансы и телекоммуникации. Формируется конкуренция между экосистемами/платформами, которая будет усиливаться. Уже сейчас на основе фактических наблюдений можно сказать, что цифровые экосистемы и платформы оказывают значительный позитивный эффект на экономику и социальную сферу.

Для России развитие финансовых технологий и цифровых рынков является основой для национальных экосистем и платформ, которые могут стать драйвером экономического роста и основой для сохранения экономического и технологического суверенитета. Для российских компаний развитие финансовых технологий и экосистем создает возможности для долгосрочного развития и помогает успешно конкурировать с зарубежными экосистемами и платформами. Можно с уверенностью сказать, что цифровые экосистемы формируют будущий контур экономики.

Список литературы

1. Catlin T., Lorenz J-T., Jahnavi Nandan J., Sharma Sh., Waschto A. Insurance beyond digital: The rise of ecosystems and platforms. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/insurance-beyond-digital-the-rise-of-ecosystems-and-platforms>.
2. Андрюшин С.А., Григорьев Р.А. (2021). Экосистемные банки: формы, риски и методы регулирования // Terra Economicus 19(4): 51–65. DOI: 10.18522/2073-6606-2021-19-4-51-65
3. Глебова А.Г. Финансовые технологии нефинансовых экосистем: мировая практика / А.Г. Глебова, Ж.В. Ивановская, И.В. Лукашенко // Экономика. Налоги. Право. – 2022. – Т. 15. – № 1. – С. 72–80. – DOI 10.26794/1999-849X-2022-15-1-72-80. – EDN NTNIDA.
4. За скандалом вокруг Wildberries скрывается более масштабная проблема – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/20230317/problema-1858414611.html> (дата обращения: 17.03.2023)
5. Зеленева Е.С. Анализ развития финансовых технологий в России / Е.С. Зеленева, И.А. Корзун // Банковское дело. – 2022. – № 9. – С. 66–71. – EDN OMQPSB.

6. Концепция общего регулирования деятельности групп компаний, развивающих различные цифровые сервисы на базе одной «экосистемы» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/file/cb29a7d08290120645a871be41599850/konceptiya_21052021.pdf (дата обращения: 28.01.2023)
7. Материалы секции № 15 «Экосистемы – пауза, разворот или перезагрузка рынка» форума Финополис – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finopolis.ru/archive/2022/video/> (дата обращения: 24.01.2023)
8. Мировой финансовый рынок и Россия: Обзор 2021 / В. В. Антропов, А.А. Альтерман, А.Л. Белоусов [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2022. – 224 с. – ISBN 978-5-406-10233-6. – EDN PCDLAM
9. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2022–2024 гг. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/131360/oncfr_2022–2024.pdf (дата обращения: 28.01.2023)
10. Продажи земли в метавселенных бьют рекорды – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rb.ru/news/meta-land-ath/> (дата обращения: 24.03.2023)
11. Развитие финансовых технологий – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbr.ru/fintech/> (дата обращения: 28.01.2023)
12. Хисамова А.И. Развитие финансовых инструментов в современных условиях финансового рынка / А.И. Хисамова // Пермский финансовый журнал. – 2021. – № 2(25). – С. 98–115. – EDND BXXFH.
13. Хисамова А.И. Современные условия развития финансового потенциала предприятий / А. И. Хисамова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 12–3(70). – С. 173–175. – DOI 10.24411/2411-0450-2020-11152. – EDN BFUVGR.
14. Экосистемы: подходы к регулированию – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/119960/Consultation_Paper_02042021.pdf (дата обращения: 28.01.2023).

FINANCIAL TECHNOLOGIES AS A FACTOR OF ECOSYSTEM DEVELOPMENT

A. Khisamova, Ph.D., Associate Professor

E-mail: aimaks2007@yandex.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

Currently, financial technologies are actively developing, changing people's lives and providing them with new opportunities. The development of financial technologies is also a factor in the development of ecosystems. An ecosystem is a set of interconnected services that provides financial and non-financial services and products to customers in a single window. The article examines how the system of fast payments, open banking and decentralized finance give a new impetus to the development of ecosystems. Ecosystems are considered as the future contour of the economy. The development of ecosystems in Russia can become one of the drivers of maintaining economic and technological sovereignty.

Keywords: fintech, financial technologies, ecosystem, platform, platform business model.

СМАРТ-КОНТРАКТЫ: ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Д.Л. Шаповалова, аспирант

Электронный адрес: Scharovalova.diano4ka@ya.ru

Ростовский государственный экономический университет

Южного федерального университета

344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 69

344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42

В данной статье проводится анализ современного правового регулирования, практических аспектов заключения и исполнения смарт-контрактов в России. Актуальность темы обусловлена необходимостью теоретического анализа понятия и правовой природы смарт-контракта, поскольку тема не является в достаточной мере исследованной, а законодательное регулирование находится на начальной стадии становления.

Ключевые слова: смарт-контракт, цифровые технологии, электронная торговля, электронная логистика, информатизация.

На протяжении всей истории новые технологии преобразовывали различные сферы жизни общества. В начале 21 века появилось большое количество технологий, которое оказывает влияние на различные отрасли экономики. Примером являются такие технологии как большие данные (Big Data), блокчейн (Blockchain), облачные вычисления (Cloudcomputing), интернет вещей (Internetofthings, IoT), дополненная реальность (AugmentedReality) и другие. Появление этих технологий оказало большое влияние на законодательство во всем мире.

Некоторые технологии также поспособствовали реализации многих идей. Так, появление блокчейн-технологии помогло осуществить идеи «умного» договора (от англ. Smart contract), которую Ник Сабо высказал еще в 1996 г. Смарт контракты обладают определенными особенностями, поэтому необходимо их правовое регулирование. На сегодняшний день не сформировалось общепринятого подхода к определению смарт-контракта и его правовой природы.

В доктрине различных стран не сложилось единого мнения относительно природы «умного» договора, ученые предлагают большое количество различных теорий. В большинстве стран понятие «смарт-контракт» не нашло законодательного закрепления. Среди тех государств, в которых правовое регулирования смарт-контрактов появилось, нет единого подхода. Одни относят их к программному коду, другие к договору. Однако, в законодательстве остальных государств понятие «смарт-контракт» вообще отсутствует. Кроме этого, при внедрении смарт-контрактов в разные области экономики необходимо понимать их правовое положение, ограничения и условия при их возможном использовании, однако, в соответствующем понимании нередко допускаются практические ошибки, что влечет неправильное установление природы смарт-контракта и порядка его дальнейшего использования.

Смарт-контракты являются привлекательными для многих сфер из-за возможности автоматизировать большинство процессов, теоретически экономя время и уменьшая расходы. Трунцевский Ю.В. и Севальнев В.В. отмечают, что смарт-контракты являются действительно революционным инструментом. Они обладают потенциалом децентрализации многих процессов и, возможно, могут значительно улучшить существующие на сегодняшний день инструменты. В доктрине многие авторы указывают на потенциал смарт-контрактов, однако, они вызывают много сомнений с точки зрения права, только в небольшом количестве стран законодательно закрепили положения о смарт-контрактах в законе.

На сегодняшний день отсутствуют единые международно-правовые основы функционирования смарт-контрактов, что порождает противоречивые подходы к определению понятия смарт-контракта в разных юрисдикциях. Проведя исследование законодательства и договорной практики ряда стран, можно сделать вывод, что в мире используется два основных подхода к регулированию смарт-контрактов. В странах, придерживающихся первого подхода, создается специальное законодательство о договорных отношениях в киберпространстве, и в том числе, законодательства о смарт-контрактах.

Интересный подход к пониманию смарт-контракта в Швейцарии. Так в отчете Федерального совета государства указано, что смарт-контракт не является контрактом в смысле Швейцарского кодекса обязательств, это компьютерная «технология» для выполнения договора. В отчете говорится, что применение классического частного права к смарт-контрактам вызывает вопросы из-за автоматизированного и неизменного характера технологии исполнения контрактов. В отчете подчеркивается, что, если договаривающиеся стороны хотят отстаивать свои права, они обязательно должны знать своего контрагента. Федеральный совет Швейцарии заключил, что на основании указанных проблем применения обязательственно права Швейцарии к смарт-контрактам невозможен. Именно поэтому здесь выбран подход к определению смарт-контракта как технологии, а не договора.

Проблема разного подхода к вопросу о смарт-контрактах актуальна не только в различных странах, но даже внутри одного и того же государства – США. Поскольку нет федерального акта, регулирующего вопросы функционирования блокчейна и смарт-контрактов, штаты самостоятельно определяют подход к решению вопросов, связанных с блокчейн-технологиями. Так, в штате Аризона еще в 2017 году был принят закон, который признал законными подписи, хранящиеся в базе блокчейн и использование смарт-контрактов. В ст. E, 44–7061 главе закона дано понятие смарт-контракта: «программа, управляемая событиями, которая работает в распределенном, децентрализованном, разделенном и воспроизводимом реестре и может хранить активы и отдавать распоряжения о их передаче в этом реестре». В штате Иллинойс смарт-контракт признается стандартным договором, записанным и исполняемым посредством блокчейна. Так, в Blockchain Technology Act от 1 января 2020 г. смарт-контракты определены как контракты, хранящиеся в виде электронных записей, которые проверяются с помощью блокчейна. Законодательно закреплено регулирование технологии блокчейн и смарт-контрактов в Вермонте, Делавэр, Оклахома, Южная Дакота, Луизиана, Техасе и др. Сенатом Парламента Италии 2019 г. был одобрен проект Указа об упрощении (Decreto Semplificazioni 2019), в котором дается следующее определение смарт-контракта: компьютерная программа, работающая на основе технологии блокчейн и которая автоматически исполняет договор в соответствии с заданными условиями, определенными двумя или более сторонами. Также указано, что смарт-контракты удовлетворяют требованиям письменной формы сделки после компьютерной идентификации заинтересованных сторон. В соответствии с законом Агентство по

цифровому развитию Италии должно разработать руководство по правовым вопросам использования смарт-контрактов.

Согласно второму подходу регулирования смарт-контрактов в различных странах, общественные отношения, возникающие из смарт-контрактов, должны регулироваться главным образом общими положениями договорного права соответствующего государства.

В Индии есть правовая основа для использования смарт-контрактов. Однако, для этого не требовалось вносить изменений в законодательство. Индийские ученые юристы придерживаются мнения, согласно которой смарт-контракт – форма сделки. В правовой системе Индии уже была база для внедрения смарт-контрактов. Индийский закон о контрактах 1872 года включает критерии, которым должно соответствовать каждое соглашение. Смарт-контракты подходят по всем критериям, указанным в разделе 10 Закона о контрактах. Соответственно, смарт-контракты в Индии являются надлежащими и действующими договорами в соответствии с индийским законом.

Законодательство Франции не дает определения понятия «смарт-контракт» и не устанавливает правила регулирования правоотношений, связанных с ним. Но при этом во французском законодательстве нет ограничений использования смарт-контрактов для заключения и исполнения сделок. Именно поэтому для понимания особенностей правового регулирования умного контракта и определения его правовой природы во Франции имеет значение юридическая доктрина. Так, среди ученых-юристов Франции преобладает подход, согласно которому смарт-контракт рассматривают как программный код, а не гражданско-правовой договор. Так Мекки М. считает, что смарт-контракт – самоисполняющаяся программа, написанная на протоколе цепочки блоков.

Российские ученые выдвигают различные концепции, объясняющие сущность и правовую природу смарт-контракта. Можно выделить две основные точки зрения: смарт-контракт как компьютерный код и как гражданско-правовой договор. Сторонники первого направления считают, что смарт-контракт является программным кодом и его нельзя приравнивать к договору, они рассматривают смарт-контракт как средство исполнения договора. Сторонниками указанной позиции являются В.М. Камалян, И.А. Румянцев, А.Л. Калинина, А.Ю. Толкачев и М.Б. Жужжалов и др.

По мнению сторонников второго направления, смарт-контракт является договором. Такой позиции придерживаются: А.И. Савельев, Л.Г. Ефимова, И.Е. Михеева, Д.В. Чуб, А.А. Волос и др. Так, Савельев А.И. пишет: «умный» контракт – это договор, существующий в форме программного кода, имплементированного на платформе Blockchain, который обеспечивает автономность и самоисполнимость условий такого договора по наступлении заранее определенных в нем обстоятельств».

Есть и другие мнения относительно правовой природы смарт-контракта, отличные от двух основных позиций. Например, Дуюнов А., указывает, что смарт-контракт – это способ автоматизировать исполнение обязательства применяя электронные алгоритмы.

Исследовав законодательство разных стран, можно заключить, что множество разнообразных точек зрения на понятие смарт-контракта, отраженное в законодательствах, а также на способы их правового регулирования свидетельствуют об отсутствии надлежащей правовой концепции смарт-контрактов, которая была бы способна совместить как технические, так и правовые особенности рассматриваемого технико-правового явления. Относительно доктрины можно сказать, что все исследователи правовой природы смарт-контракта в той или иной степени обоснованно указывают на различные стороны природы этого технико-правового явления, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки. Мы придерживаемся

позиции авторов, относящих смарт-контракт к договорам. Конечно, на сегодняшний день много сложностей практического использования смарт-контракта как договора. Однако, договорное право эволюционирует по мере его развития и усложнения регулируемых им общественных отношений. В эпоху информационного общества использование автоматизированных договоров и уход от бумажной волокиты является очевидным этапом в договорном праве.

На данном этапе смарт-контракт вызывает большое количество вопросов с точки зрения возможности его применения в контексте существующего права. Основная проблема заключается в том, что концепция смарт-контракта возникла в техническом поле, не учитывая какие-либо правовые аспекты, подобно тому, как в свое время развивался Интернет. Поэтому принципы, лежащие в основе смарт-контрактов, отличаются от принципов права: компьютеру важны принципы определенности и исполнимости, а не законности и справедливости.

На наш взгляд, Савельев А.И. сделал обоснованный вывод, что в зависимости от того, какой механизм заключения договора является преобладающим, можно судить о том, на какой стадии развития находится то или иное общество. На основании этого он выделяет три условных периода: период доминирования индивидуально согласованных (индивидуализированных договоров), характерный для традиционных, аграрных обществ и начальных этапов промышленной революции; период доминирования стандартизированных договоров, характерный для эпохи массового промышленного производства и начальных этапов информационного общества; период автоматизированных договоров, который зарождается в настоящее время и будет характерен для развитого информационного общества периода повсеместного распространения «Интернета вещей» и искусственного интеллекта.

10 октября 2017 года Президент РФ утвердил перечень поручений по итогам совещания по вопросу использования цифровых технологий в финансовой сфере. Так, в одном из пунктов данного перечня было поручено Правительству РФ совместно с Банком России обеспечить внесение в законодательство РФ изменений, которые предусматривают определение статуса цифровых технологий, применяемых в финансовой сфере, и их понятий, в том числе понятие «смарт-контракт». На сегодняшний день российский законодатель находится в поиске наилучшего пути правовой регламентации смарт-контракта, поэтому в законодательных актах Российской Федерации нет определения термина «смарт-контракт». Стоит отметить, что законодатель предпринимает попытки правовой регламентации цифровых активов и связанных с ними инструментов.

Применение смарт-контрактов с каждым годом расширяется, что обусловлено рядом его преимуществ, основанных на использовании блокчейн, который обеспечивается характеристиками данной технологии:

1. Отсутствие посредников, что позволяет совершать транзакции и передавать информацию напрямую между сторонами.
2. Технология блокчейн позволяет устанавливать правила о транзакции в привязке к самой транзакции (смарт-контракты).
3. Анонимность сторон.
4. Четкая определенность условий функционирования технологии блокчейн и, как следствие, строго определенные условия смарт-контрактов без необходимости толкования.
5. Децентрализованный, трансграничный характер.
6. Возможность фиксации времени внесения изменений, недопустимость отмены исполнения или внесения изменений «задним числом».
7. Самоисполняемость смарт-контрактов.

Выделяются следующие основные проблемы, обусловленные технологическими особенностями технологии блокчейн, возникающие при заключении и исполнении смарт-контрактов.

1. Невозможность применения реституционных механизмов.
2. Отсутствие функциональной гибкости.
3. Необходимость поиска новых принципов оспаривания сделок и принудительного исполнения судебных решений.

Основными позициями относительно правовой природы «умного» договора в дальнейшем предлагается считать: признание его программой, функционирующей на основании распределенного, децентрализованного, реестра; электронным договором или способом исполнения договора.

Благодаря автоматическому исполнению смарт-контракты обеспечивают сторонам высокий уровень юридической безопасности. Поэтому, в смарт-контракт выполнение условий прочно интегрировано в код. Например, программное обеспечение может использоваться для автоматической передачи залога в случае просрочки платежа или для выплаты вознаграждения работнику, когда достигнуты целевые показатели эффективности. В настоящее время изучаются множество вариантов применения смарт-контрактов в отношении страхования, связанного с событиями, например, в области ИншурТех. Страховые компании экспериментируют с продуктами, которые полностью автоматизированы от заключения договора до выплаты страховой премии. Например, страхование задержки рейса, оно связано с общедоступной базой данных о воздушном движении, которая, в свою очередь, может инициировать процесс урегулирования претензий, как только будет обнаружена соответствующая задержка. Применение инструментов смарт-контракта дает толчок для появления новых бизнес-моделей. Это повлияет на повышение конкуренции и, соответственно, поспособствует развитию новых сервисов на финансовом рынке и улучшению существующих сервисов.

У смарт-контрактов есть определенные преимущества по сравнению с традиционными формами заключения соглашений. Однако необходимо принимать во внимание, что, насколько бы ни была совершенна технология, всегда существует риск. Аналогично ситуации с любыми инновационными продуктами на начальном этапе развития, применение смарт-контрактов может сопровождаться определенными рисками, многих из которых в процессе совершенствования сопутствующих технологий в дальнейшем можно будет избежать.

Одним из преимуществ «умных» договоров является минимальная вероятность ошибок. Вместо того, чтобы доверять людям, можно довериться математике, призванной уменьшить количество ошибок, которые могут быть связаны со злонамеренным или небрежным человеческим администрированием. Поскольку смарт-контракт освобождает человека от технических функций при исполнении обязательств по сделкам, в результате, сводится к минимуму вероятность ошибок. Нет негативного влияния человека на ранее согласованные условия, то есть отрицательный «человеческий фактор» минимизируется.

Используя смарт-контракт, стороны обязуются соблюдать правила базового кода. Теоретически это должно снизить вероятность возникновения споров и арбитражных издержек, поскольку обе стороны заранее согласовывают результат, запрограммированный в смарт-контракте. Так как в основе смарт-контрактов программный код, его положения нельзя интерпретировать двояко. Нет необходимости сторонам спорить о толковании того или иного положения договора.

Написанные на языке программирования, смарт-контракты устраняют двусмысленность естественного языка это, с одной стороны является преимуществом, с другой стороны в

некоторых ситуациях это может быть недостатком. Ведь это ограничивает вашу выгоду, потому что при определенных обстоятельствах стороны предпочитают гибкость правовых договоров неизменности автоматизированного программного обеспечения. На самом деле смарт-контрактам сложно мериться с юридическими договорами, которые впитали в себя усмотрение исполнителя и лингвистическую двусмысленность. Здесь некоторые авторы выделяют еще один недостаток – отсутствие «семантической гибкости». Потому что некоторые термины невозможно воспроизвести в коде, например, «форс-мажор», «разумный срок» или «разумная необходимость», «коммерческая обоснованность». Указанные категории позволяют сторонам создавать неопределенность и гибкость исполнения.

Кроме того, смарт-контракты не выполняют корректирующую функцию обязательственного права для ретроспективного разрешения споров. Для этого их необходимо снабдить дополнительными механизмами.

Еще одним риском, связанным с программным кодом, является ошибка в нем. Из-за допущенных ошибок на стадии его написания «умный» договор будет неправильно работать, следовательно, это может привести к некорректному исполнению условий смарт-контракта или возникновению условий для совершения мошеннических действий. Однако, стоит отметить, что этот риск может быть при использовании любой технологии.

Преимущество смарт-контракта – высокий уровень защищенности сторон соглашения друг от друга, поскольку условия контракта записываются в электронном виде и, непосредственно, сам договор хранится в распределенной сети. Все это не позволяет вносить изменения в условия смарт-контракта без согласования с другой стороной. Прозрачность и проверяемость смарт-контрактов также увеличивает личную ответственность людей, которые управляют смарт-контрактами, потому что каждая транзакция записывается вместе с контрактом и учетной записью, инициировавшей транзакцию.

Преимущество, которое важно в современном мире – скорость. Исполнение условий договора происходит намного быстрее благодаря автоматизации процессов по сравнению со стандартным механизмом выполнения договора. Вся нужная документация является частью одного смарт-контракта. Выполнение необходимых проверок, визирований, расчетов и других действий происходит моментально в нужной последовательности.

Внедрение смарт-контрактов в банковскую сферу позволит уменьшить количество посредников при проведении финансовых операций, а также сократить время выполнения операций; увеличит возможности дистанционного обслуживания клиентов и, следовательно, смягчение проблемы географической доступности банковских услуг; позволит увеличить операционную эффективность благодаря автоматизации и алгоритмизации процессов.

В сфере страхования также отмечается, что при использовании смарт-контрактов возможно увеличить чистую прибыль за счет снижения затрат на администрирование и обслуживание. За счет автоматизации частей бизнес-процессов в краткосрочной перспективе и, возможно, целых процессов в долгосрочной перспективе, смарт-контракты значительно сократят расходы, связанные с такими областями, как соблюдение требований, ведение документации и ручное вмешательство. Также использования смарт-контрактов позволит увеличить доверия к страховым компаниям, ведь использования технологии позволит уменьшить конфликт интересов практически во всех этапах, начиная от формирования продукта заканчивая выплатами страховых премий.

Компании, тестирующие внедрения смарт-контрактов в бизнес-процессы положительно отзываются о результатах. Однако, для масштабного внедрения смарт-контрактов необходимы

инвестиции, а также для повышения доверия компаний к технологии необходимо решить вопрос с выработкой унифицированных правил ведения торговли посредством заключения смарт-контрактов между участниками внешнеэкономической деятельности. Смарт-контракты на сегодняшний день действительно видятся как перспективные инструменты для автоматизации многих процессов и повышения их прозрачности. На самом ли деле их внедрение окажет положительное влияние, можно понять только в процессе их практического применения.

Список литературы

1. Ахмедов А.Я. К вопросу о признаках смарт-контракта как договорной конструкции // Право и цифровая экономика. – 2020. – № 2. – С. 37
2. Вашкевич А.М. Смарт-контракты: что, зачем и как // М.: Симплоер. – 2018. – С. 15
3. Ефимова Л.Г., Михеева И.В., Чуб Д.В. Сравнительный анализ доктринальных концепций правового регулирования смарт-контрактов в России и в зарубежных странах // Право. Журнал Высшей школы экономики. – 2020. – № 4. – С. 78–105.
4. Ефимова Л.Г., Сизимова О.Б. Правовая природа смарт-контракта // Банковское право. – 2019. – № 1. – С. 27
5. Захаркина А.В. Смарт-контракт в условиях формирования нормативной платформы экосистемы цифровой экономики Российской Федерации // Вестник Пермского университета. Юридические науки. – 2020. – № 47. – С. 34.

SMART CONTRACTS: LEGISLATIVE REGULATION AND APPLICATION PROSPECTS

D. Shapovalova, Post-graduate student

E-mail: Schapovalova.diano4ka@ya.ru

Rostov State University of Economics

Southern Federal University

344002, Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 69

344006, Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 105/42

This article analyzes modern legal regulation, practical aspects of the conclusion and execution of smart contracts in Russia. The relevance of the topic is due to the need for theoretical analysis of the concept and legal nature of the smart contract, as the topic is not sufficiently researched, and legislative regulation is at the initial stage of formation.

Keywords: smart contract, digital technologies, electronic commerce, electronic logistics, informatization.

СЕКЦИЯ 6. СТАТЬИ РАЗЛИЧНОЙ ТЕМАТИКИ

УДК 332.1

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МУНИЦИПАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА В РОССИИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

П.И. Блусь, к.г.н., профессор

Электронный адрес: piblus1962@gmail.com

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

А.А. Урасова, вед.н.с., д.э.н., профессор

Электронный адрес: annaalexandrowna@mail.ru

Институт экономики УрО РАН
620014, Россия, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29

А.И. Фотина, магистрант

Электронный адрес: fotina-97@bk.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В статье рассмотрен вопрос регулирования территориальной организации местного самоуправления в новых условиях. В частности, сделан акцент на раскрытии условий, регулирующих воздействия, которые ограничены федеральным законодательством. При этом авторами определены подходы к территориальной организации местных сообществ, в том числе варианты ее изменения, условия и типы установления границ муниципальных образований. Кроме того, в работе детализирован ряд процедур, связанных с преобразованием границ или статуса муниципальных образований в новых условиях. Сделан вывод о том, что изменение территориальной организации или статуса муниципального образования, а также преобразование муниципального образования должны происходить с учетом мнения населения.

Ключевые слова: местное самоуправление, муниципальное образование, административно-территориальное деление.

Идеология местного самоуправления (далее – МСУ) как публично-территориальной формы организации жизнедеятельности людей находит выражение в решении вопросов местного значения, под которыми Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации МСУ в РФ» (далее – Закон № 131-ФЗ) понимает вопросы непосредственно обеспечения жизнедеятельности населения муниципального образования. Отсюда логично заключить, что в эволюции муниципального образования любого типа территориальный аспект имеет, пожалуй, первостепенное значение.

Актуальное российское законодательство, в целом, определяет устройство административно-территориального характера в регионах РФ, исходя из наличия их самостоятельного

правового образца. При этом под правовым институтом самостоятельного образца здесь принимаются ряд полномочий, включенных в компетенцию органов государственной власти регионов и областей РФ.

Тем не менее, рассматривая трактовки, существующие на федеральном уровне, стоит заметить, что полной и в то же время емкой расшифровки данного понятия не существует. Также нет единого понимания трактовки термина и расшифровки в различных научных обзорах литературы.

К примеру, при анализе информации, представленной в юридической энциклопедии, устройство административно-территориального характера расшифровывается как определенное разделение территории того или иного государства, области, регионов и иных субъектов. Выделяют провинции, области, губернии, департаменты, на основе которых выполняются функции муниципальной системы.

Деление административного уровня также рассматривалось при анализе источников, которые появились ранее, в большей степени оно предполагает разделение на определённые части, исходя из задач, целей и выполнения функций государством [9]. Но при этом должны учитываться ряд принципов:

- 1) некоторые традиции, особенности населения, а также его состав по национальному признаку;
- 2) экономическая обусловленность на основе промышленности и развития сельскохозяйственной культуры и так далее;
- 3) расселение по масштабу населения, а также с учётом его количества;
- 4) нахождение в тех или иных экономических центрах, а также близлежащих окрестностях, сложившаяся система путей сообщения;
- 5) возможность приближения государственных управляющих функций к управлению населением, а также обеспечение руководства исходя из функций конкретности, оперативности и дифференцирования.

Если же рассматривать данные критерии исходя из научного понимания, то, по мнению С.С. Кравчук, устройство административного территориального характера включает в себя некоторую сущность государства, которая основана на определённом территориальном разделении исходя из системы местных органов власти государственного характера, а также иных местных государственных органов [4, С.300].

Также рассмотрим мнение М.А. Шафира, который отмечает, что понимание термина устройство административно территориального характера гораздо шире, чем деление того же уровня [16, С.104].

Данную точку зрения поддерживает и С.П. Калинин, являющийся председателем комитета предположений на законодательном уровне, а также законности и правопорядка законодательного собрания Омской области. По его мнению, устройство административно-территориального характера во многом определяется как:

- 1) некоторое структурное явление, основанное на некоторых объединениях единиц административно-территориального характера исходя из их структурных связей – рассматривается как общий уровень;
- 2) объединённость ряда единиц административно-территориального характера на основании определённых географических границ, а также индивидуальных названий – частный уровень [7].

При этом именно этот подход к имеющейся проблеме является довольно универсальным, находит понимание с точки зрения науки.

Однако помимо данной трактовки в литературе научного характера имеются и другие. Например, в ряде трудов предполагается, что устройство административно-территориального характера во многом тождественно такому же делению. При этом существуют ряд элементов, которые являются определёнными единицами административно-территориального характера [5]. То есть, это некоторые элементы территории государства, которые осуществляют на принадлежащих им территориях реализацию некоторых функций и организацию местного управления специализированными органами.

При этом можно выделить два подхода к пониманию трактовки административно-территориальной единицы. Первый подход в целом базируется на рассмотрении единицы административно-территориального характера исходя из выполнения функции на основе пространственных пределов. Например, так рассматривает данную трактовку И.В. Лескин. По его мнению, данный термин в целом обозначается как определённое установление сфер пространственного характера исходя из реализации публичной деятельности исполнительного органа [8, С.29]. Он также считает, что образование административно-территориального характера не имеет определенного статуса субъекта РФ либо иной автономии.

Если рассматривать второй подход, то стоит заметить, что в целом в данном случае рассмотрение понимания единицы административно-территориального характера предполагает под собой комплекс характеристик, которые основаны на географическом расположении населённого пункта и центре для обеспечения деятельности проживающего в нем населения.

Например, если рассматривать трактовку в учебнике «Региональное право» административно-территориальная единица в данном случае является определённой территориальной единицей РФ исходя из своих границ, наименования, реализуемых функций, а также выполняемых задач на уровне государственном и местном. При этом данное выполнение основывается необходимостью обеспечения осуществления деятельности местным населением [11, С.114].

Таким образом, рассматривая характеристики единицы административно-территориального характера, можно выделить три точки зрения.

В частности, по мнению А.Н. Черткова, единицы административного территориального характера имеют ряд признаков. Рассматривая первый, стоит заметить, что данные единицы создаются с целью реализации власти публичного характера исходя из территориального расположения унитарного государства либо субъектов РФ. Также статус правового характера и её границы в целом регулируются правовыми актами, в которых установлены права органов государственного и МСУ, но обеспечивающие единый уровень власти. Административно-территориальная единица осуществляет реализацию публичных полномочий на уровне РФ либо регионов. При этом, единицы административно-территориального характера поддерживает интересы своего проживающего населения. А также единица административно-территориального характера включается в политику территориального устройства государства, даже имея при этом некоторые ограничения в правах самоуправления [15, С.193].

Если рассматривать трактовку административно-территориальной единицы в учебнике «Конституционное право субъектов РФ» можно определить следующие её особенности: это конкретная часть территориального региона в определенных границах, которая включает в себя ряд земель и населённых пунктов.

Также среди признаков единицы административно-территориального характера можно выделить наличие собственного наименования, а также наличие определенного правового статуса.

Рассматривая далее понимание единицы административного территориального характера, стоит обратить внимание на мнение Б.Д. Дамдинова. В его понимании единица административно-территориального характера является определённым элементом соответствующего устройства субъектов РФ. Представляет собой совокупность некоторых или одного населённого пункта исходя из географических границ [6, С.28]. Также единица административно-территориального характера является основой формирования и развития системы государственной власти субъектов РФ, исходя из её границ, полномочия по управлению на государственном уровне субъектов РФ осуществляются через территориальные органы управления, или органами местного самоуправления муниципалитетов верхнего уровня. Они основаны на предоставленных им полномочиях. В целом единицы административно-территориального характера руководствуются законами субъектов РФ [6].

Б.Д. Дамдинов считает, что единица административно-территориального характера является неким элементом административно-территориального устройства региона, основанным на осуществлении государственной власти с учетом её территориальных основ. Он реализуется органами государственной власти Федерации и ее субъектов на основе принятия государственных полномочий и выполнения отдельных функции [6].

Таким образом, согласно точке зрения Конституционного суда РФ признаки единицы административно-территориального характера в РФ определяются на основании полномочий власти различного уровня и характера¹.

Различают следующие признаки:

- наличие обособленной территориальной сегрегации исходя из географических границ и проживающего там населения;
- дислокация структур органов государственной власти с учетом территориальных пределов распространения их собственной компетенции;
- присвоение статуса единицы административно-территориального характера на основании решений органов государственной власти РФ или субъектов РФ;
- изменение границ или статуса административно-территориальных единиц не влечет необходимости учета мнения жителей соответствующей единицы;
- разнообразие спектра административно-территориальных единиц по критерию правового режима (округа, избирательные участки и др.);
- уменьшение числа территориальных органов федеральных органов и органов власти субъектов РФ, которые используют основы традиционной единицы административно-территориального характера. Например, такие как районы в городах, а также районы в сельской местности.

На основании Конституции РФ, а именно части 1 статьи 131, стало возможным разделение территориальных границ с дальнейшим выделением муниципального уровня в России. Например, существует определённая трактовка МСУ, закреплённая в вышеупомянутом нормативном документе. При этом стоит заметить, что МСУ реализуется исходя из городских границ и границ сельских поселений, либо других территорий. Данная трактовка, означает что МСУ реализуется в определённых поселениях, в которых проживает то или иное население. Можно заметить, что на уровне Конституции определяется принцип поселенческого характера организации МСУ, а также территориальный принцип. При этом на основании этого можно

¹ По делу о толковании содержащегося в части 4 статьи 66 Конституции Российской Федерации положения о вхождении автономного округа в состав края, области [Электронный ресурс]: Постановление Конституционного Суда РФ от 14.07.1997 № 12–П. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15235/ (дата обращения: 05.09.2022).

свидетельствовать о приоритете поселенческой одноуровневой модели МСУ. Данная модель была осуществлена в 1995 году, когда был опубликован Закон № 154–ФЗ.

И для того чтобы понять организацию МСУ, был введён термин муниципальное образование, который имел ряд признаков. Например, ведущим являлся населённая территория, в границах которой и реализуется осуществление МСУ. При этом она имеет определённую ответственность муниципального характера, местный бюджет и выборные органы МСУ¹.

Позже, вместо Закона 154–ФЗ был принят Закон 131–ФЗ, который действует и в настоящее время.

В Законе № 131–ФЗ лишь представлено перечисление видов муниципальных образований, но нет толкования данного явления, его сущности. По этой причине можно встретить ряд критических высказываний со стороны юристов по трактовке данного понимания [17].

Так, по мнению Пешина Н.Л. можно выделить ряд критериев территориальных пределов муниципальных образований. При этом они основаны на численности населения, которое проживает на территории муниципального образования; наличии земельных ресурсов в данном муниципальном образовании; определённом сложившемся потенциале территории по социально-экономическим признакам, которые предполагают возможность населения самостоятельно решать ряд вопросов местного значения: а также учёт мнений населения соответствующей территории как определённого субъекта самоуправления данной территории [14, С. 193].

Так, по мнению Фадеева В.И. существуют некоторые обязательные характеристики каждого муниципального образования. При этом к ним можно отнести:

- выделение определенной территории, границы которой определяются законами субъектов РФ исходя из условий закона 131–ФЗ;
- присутствие определённой собственной компетенции, определяемое на основании законодательно установленных вопросов значения местного уровня, а также его полномочий;
- наличие собственной основы экономического характера, определяемой исходя из наличия в собственности имущества, средств бюджетов, а также прав имущественного характера муниципальных образований;
- наличие собственного устава у данного образования муниципального характера, а также других нормативно-правовых актов, которые в целом составляют определённую правовую систему;
- наличие органов, обеспечивающих выборность, а также несущих иные функции;
- наличие возможности присваивать некоторые символы официального характера исходя из законодательства на федеральном уровне, а также базирующихся на исторических, культурных и национальных традициях и особенностях [14].

К сожалению, в названном перечне признаков муниципального образования ничего не говорится о населении. На важность наличия этого признака указывал Замотаев А.А., который, анализируя нормы Закона № 154–ФЗ, отмечал, что под территорией, имеющей признаки населённой понимается территория, на которой постоянно проживает некоторое население, которое его в дальнейшем тем или иным образом использует [14, С. 193].

¹ Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28.08.1995 № 154–ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7642/ (дата обращения: 03.03.2022).

Легально в части 1 статьи 130, части 1 статьи 131, части 1 статьи 132 Конституции РФ закреплены ряд признаков самостоятельности МСУ. Так, они основаны на утверждении бюджета местного уровня, местных налогов и сборов, решении иных вопросов местного значения [14].

В целом, теоретический вопрос о сущности муниципального образования нередко поднимается и в судебной практике при рассмотрении дел о наличии или отсутствии муниципального образования. Например, Постановление Конституционного Суда РФ от 24 января 1997 г. по делу о проверке конституционности Закона Удмуртской Республики от 17 апреля 1997 г. «О системе органов государственной власти в Удмуртской Республике» [14].

На основании изложенного, в выпускной квалификационной работе представляется своевременным предложить рассмотреть возможность корректировки легального толкования муниципального образования, изложенного в части 1 статьи 2 Закона № 131-ФЗ, с учетом конституционных положений и разработок научного сообщества.

Принятый первоначально Закон № 131-ФЗ предусматривал 5 видов муниципальных образований: 1) сельское поселение; 2) городское поселение; 3) городской округ; 4) муниципальный район; 5) внутригородская территория города федерального значения. В 2014 году в целях приближения власти к населению в крупных городах и городах-мегаполисах этот перечень был дополнен городским округом с внутригородским делением и внутригородским районом, а в 2019 году с целью расширения вариативности подходов к осуществлению МСУ с учетом особенностей сельских и сельско-городских территорий РФ – муниципальным округом. Действующая система муниципальных образований в РФ представлена на рис. 1.

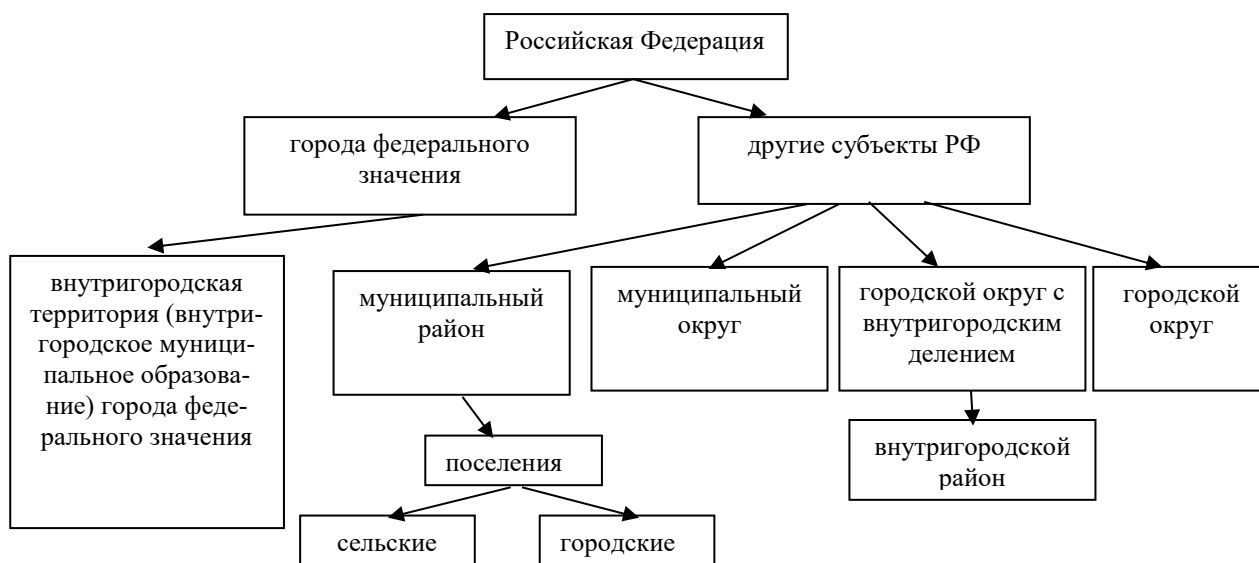


Рис. Система муниципальных образований в РФ

Приведенные в Законе № 131-ФЗ 8 видов муниципальных образований можно подразделить на 3 уровня:

- первый, к каковому относят сельские и городские поселения, внутригородские районы;
- второй, куда включают муниципальные районы и городские округа с внутригородским делением.
- унитарные – городские и муниципальные округа и внутригородские территории городов федерального значения, то есть на их территориях нет других муниципальных образований.

Иногда городские округа именуют муниципальными образованиями «первого уровня». Однако, принимая во внимание тот факт, что другие муниципалитеты на территории городских округов отсутствуют, данный тезис является спорным [13, С.20].

Муниципальные образования также могут быть классифицированы по критерию их образования:

- поселенческие – образуются на базе одного или нескольких близлежащих городов или иных поселений (в географическом смысле этого термина). К ним относятся городские и сельские поселения, городские и муниципальные округа, городские округа с внутригородским делением.

- территориальные – формируются посредством объединения «поселенческих» муниципальных образований и (в ряде случаев) межселенных территорий, которые не относятся ни к одному городскому или сельскому поселению. Сюда относят муниципальные районы.

- смешанные: внутригородские территории городов федерального значения, внутригородские округа [13].

В связи с выизложенным, считаем необходимым, предложить следующие определения «административно-территориальное образование» и «административно-территориальная единица»:

Образование административно-территориального характера является определённой частью территориального разделения субъектов РФ исходя из наличия границ. При этом данное образование руководствуются установленным законом, состоит из ряда, либо одного населённого пункта, либо его части и является первичным объектом устройства административно-территориального характера субъекта РФ.

Такое понятие как единица административно-территориального характера является административно-территориальным образованием, которое является частью соответствующего субъекта РФ, основываясь на законных субъектах в РФ, и также может иметь собственные местные органы государственной власти.

По мнению М.Л. Васюниной, во многом территориальная организация самоуправления местного характера предполагает некоторое приближение к административно-территориальному устройству. При этом здесь основные выделяемыми единицы являются основополагающими при создании образования муниципального характера [3]. При этом, в целом населённый пункт воспринимается как основа административно-территориального устройства субъекта РФ, как его первичный элемент и основополагающая составляющая территориальной организации самоуправления местного характера, включаемые в территорию муниципального образования. При этом существует ряд принципов и норм международного права, договоры РФ международного уровня, Конституция РФ, а также Федеральные конституционные законы, Закон № 131-ФЗ. На них в целом основывается правовое выделение наличия, функции, задач организации МСУ. Так, заметим, что в настоящий момент на территориях нашей страны осуществляется реформирование жизни общества с точки зрения его политического и экономического уклада. Именно в данных условиях осуществляется становление МСУ.

Так наше государство нуждается в определённом правовом институте самоуправления на местном уровне, так как именно он подразумевает взаимодействие населения и государственных структур. Именно реализация функций поддержки стабильного государства в его экономическом и социальном понимании, его целостности способствует наличию развитого местного органа самоуправления. Таким образом, административно-территориальный характер является определённым делением территории РФ, субъектов РФ на ряд частей с целью дальнейшей успешной реализации функции государственного управления. Также, стоит отметить, что

устройство муниципально-территориального характера предполагает дальнейшее создание ряда универсальных территориальных единиц, которые будут являться базой существования публичной властной организации непосредственного муниципального образования.

А также стоит заметить, что в РФ существует самоуправление на местном уровне, как определённая форма реализации народом своей власти, реализуемой на основании Конституции РФ федеральных законов, также законов субъектов РФ. При этом МСУ исходя из своих ответственностей реализует решение вопросов местного значения на основании интересов населения, сложившихся традиций местного и исторического характера. В целом, стоит заметить, что правовые основы территориального характера МСУ определяется частью 1 статьи 131 Конституции РФ, а также главой 2 Закона № 131–ФЗ. При этом стоит учитывать, что в данной статье Конституции определены функции МСУ, которые реализуются в городских, сельских поселениях, а также иных территориях с учётом традиций исторического и местного уровня¹.

Далее, уделим внимание подробному рассмотрению современных принципов территориальной организации МСУ.

При этом стоит заметить, что принципом территориальной организации МСУ является некоторые нормы и положения, которые установлены на законодательном уровне. Именно основываясь на данных нормах и положениях реализуется состав территорий муниципальных образований, а также их границы.

Стоит заметить, что ряд основных функций территориальной организации МСУ РФ указаны во второй главе Закона № 131–ФЗ. И их можно разделить на три группы:

- принципы, которые основаны на порядке образования, а также преобразования образования муниципального характера;
- характеристики, которые устанавливают определённый порядок присвоение границ муниципальных образований;
- принципы, с помощью которых определён состав территорий муниципальных образований².

Уже с мая 2014 года исходя из законов субъекта РФ и округов городского характера реализация функции МСУ может осуществляется также на территориях новых внутригородских районов. При этом определение границ муниципальных образований либо изменение муниципальных образований, присвоение определённого статуса, а также иные решения основываются на необходимости принятия соответствующего закона [5, С. 99].

Тем не менее, в теории до сих пор мало уделяется внимания территориальной организации МСУ в субъектах РФ.

И если в настоящее время начало появляться все больше исследований, которые посвящены некоторым аспектам территориальной организации нашего государства, то вопросы и проблемы территориальной организации МСУ в субъектах РФ остаются пока малоосвоенными [1, С.6].

¹ Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 10.05.2022).

² О внесении изменений в статью 26.3 Федерального закона «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 27.05.2014 № 136–ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163524/ (дата обращения: 10.05.2022).

При этом те трудности, которые существуют в настоящий момент в России в таких сферах как общественная, экономическая, политическая, основаны на проблемах низкой результативности управления территориальной организации МСУ [12, С. 7].

Например, И.В. Бабичев отмечал, что базой для МСУ является соответствующий территориальный публичный коллектив. При этом формирование его является достаточно важной задачей управленческого характера. И исходя из понимания данного формирования с точки зрения крупных городов, стоит заметить, что здесь они создаются исторически на основании темпов роста крупного города. При этом предполагает под собой расширение городов через присоединение к ним близлежащих населённых пунктов со своими локальными местными сообществами. Также часто бывают случаи, когда в историческом развитии он создаётся в границах определённого административного района из ряда местных сообществ, которые входят в его состав, а также населённых пунктов, расположенных близко к крупному населённому пункту. Тем не менее, сложившиеся границы такого района как муниципального образования, основанного на определённом территориально публичном коллективе, являются некоторым компонентом субъективного характера и основой, где решение принимаются властным центром. И управление, а также разделение данного территориального образования является определённым искусством управления, которое должно быть основано на дальнейшем устойчивом и эффективном функционировании территориального публичного коллектива [2, С. 66].

По мнению Н.Л. Пешина, исходя из понимания вопросов местного значения, а также вопросов государственного характера возможно создание органов государственной власти, основанных на поселениях населения того или иного муниципального округа, например, в определённых городах. При этом далее они получают статус городов республиканского, областного либо краевого значения. Устанавливает данный статус Положением об административном территориальном устройстве на основании Конституции субъекта РФ [10, С. 233].

Таким образом, возможность совмещения административно-территориальных, а также муниципальных территориальных единиц, как указывает выше обозначенная точка зрения, может привести к дублированию функций управленческого характера. При этом ряд вопросов и проблем будет решаться на различных статусах системы местных органов публичной власти, либо не будет решаться вовсе. В этом случае могут возникнуть ряд взаимных конфликтов, споров о компетенции, что уже можно было встретить во второй половине XXI века при создании квазисамостоятельного земского и городского самоуправления.

Существует также определённая территория с особым статусом, в которой реализуется специальное регулирование на своих территориях. Они называются, ЗАТО – закрытые административно-территориальные образования и приграничные территории. Их положение правового характера определено законом РФ от 14.07.1992 № 3297–1 «О закрытом административно-территориального образования». При этом понятие закрытых образований административно-территориального характера представлены в части 1 и 2 статьи 1 данного закона. На основании его таким образованием являются определённые органы МСУ образования административного характера, которые созданы на основе этих 2-х законов, и придерживаются цели безопасного функционирования территории, которая находится в составе данного образования. Также рассматриваемое образование на своей территории занимается оружием массового поражения (его производством, хранением, разработкой и уничтожением), переработкой опасных материалов (в том числе радиоактивных), военной и иной продукцией на своей территории. На основании закрытости этих территорий реализуется поддержание безопасности государства, и устанавливаются данные закрытые границы. При этом стоит заметить, что

в целом территория ЗАТО предполагает под собой наличие территории муниципального образования со статусом городского округа.

В ЗАТО существует свой собственный орган управления на государственном уровне. Также территории, ЗАТО разделяются на внутригородские, в которых реализуются собственное самоуправление исходя из цели обеспечения обороны и безопасности. Также стоит заметить, что на любых приграничных территориях, которые закреплены в законе РФ от 1 апреля 1993 года № 4730–1 «О Государственной границе РФ» нет определённого специального регулирования исходя из существующих территориальной реформы. Это определяется тем, что данный закон для органов и должностных лиц МСУ предписывается им независимо от их уровня.

Таким образом, регулирование территориальной организации МСУ находится в правовом поле трех уровней власти, при этом условия регулирующих воздействий ограничены федеральным законодательством, которым одновременно весьма подробно определены подходы к территориальной организации местных сообществ, в том числе варианты ее изменения, условия и типы установления границ муниципальных образований. Органами государственной власти субъектов РФ детализирован ряд процедур, связанных с преобразованием границ или статуса муниципальных образований. Население и органы МСУ муниципального образования вправе инициировать изменение его территориальной организации или статуса, а также преобразование муниципального образования, которые вне зависимости от инициатора должны происходить с учетом мнения населения, выраженного непосредственно или представительным органом МСУ.

Список литературы

1. Анимица Е.Г., Силин Я.П., Сбродова Н.В. О сущностно-содержательных характеристиках регионального и местного развития // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2019. № 11 (121). С. 6.
2. Бабичев И.В. К вопросу о территориальном устройстве местного самоуправления // Конституционное и муниципальное право. 2014. № 3. С. 66
3. Васюнина М.Л. Изменения территориальной организации местного самоуправления и их влияние на бюджетную систему Российской Федерации // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2015. № 3. С. 33
4. Воеводин Л.Д., Златопольский Д.Л., Косицын А.П., Кравчук С.С. Советское государственное право: Учебник / под ред. С.С. Кравчука. М.: Госюриздат, 1958. С. 300.
5. Горохов Б.А., Никитин С.В., Мадьярова А.В. Аналитический обзор судебной практики по вопросам местного самоуправления [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dvncms.khv.ru/node/331> (дата обращения: 30.11.2022).
6. Дамдинов Б.Д. Административно-территориальные единицы в системе публично-правовых образований России: теория, правовое регулирование и практика // Сибирский юридический вестник. 2017. № 3. С. 28
7. Калинин С.П. Правовое регулирование административно-территориального устройства субъекта Российской Федерации: дисс. На соиск. Уч.ст. канд. юрид. наук. Омск, 2001. 236 с.
8. Лексин И.В. О понятии территориального устройства // Конституционное и муниципальное право. 2011. № 2. С. 29–34.
9. Коротаева Т.В. Местное самоуправление как элемент современной российской модели народовластия // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2017. № 9 (35). С. 99

10. Пешин Н.Л. Государственная власть и местное самоуправление в России: проблемы развития конституционно-правовой модели. М.: Статут, 2017. С. 233
11. Региональное право: Учебник / под ред. В.Н. Ширяева, А.В. Никитиной. Хабаровск: РИОТИП, 2018. С. 114.
12. Сергеев А.А. Проблемы законодательного регулирования территориальных основ местного самоуправления // Муниципальное право. 2018. № 1. С. 7
13. Сергеев Д.Б. Классификации муниципальных образований: правовые аспекты // Российская юстиция. 2013. № 3. С. 20.
14. Территория в публичном праве / И.А. Алебастрова, И.А. Исаев, С.В. Нарутто и др. М.: Норма, Инфра-М, 2013. С. 193.
15. Чертков А.Н. Территориальное устройство Российской Федерации. М.: ИздСП при Правительстве РФ, 2019. С. 69.
16. Шафир М.Л. Административно-территориальное устройство Советского государства. Конституционные основы / отв. ред. Топорнин Б.Н. М.: Наука, 1983. С. 104.
17. Шугрина Е.С. Муниципальное право: Учебник. М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2014. С. 68.

INSTITUTIONAL FOUNDATIONS OF MUNICIPAL-TERRITORIAL STRUCTURE IN RUSSIA IN NEW CONDITIONS

P. Blus, Ph.D., Professor

E-mail: piblus1962@gmail.com

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

A. Urasova, Leading Researcher, Doctor of Economics, Professor

E-mail: annaalexandrowna@mail.ru

Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

620014, Yekaterinburg, Moskovskaya st., 29

A. Fotina, Master's student

E-mail: fotina-97@bk.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The article considers the issue of regulation of the territorial organization of local self-government in new conditions. In particular, emphasis is placed on the disclosure of conditions, regulatory impacts, which are limited by federal legislation. At the same time, the authors have defined approaches to the territorial organization of local communities, including options for changing it, conditions and types of establishing the boundaries of municipalities. In addition, the work details a number of procedures related to the transformation of borders or the status of municipalities in new conditions. It is concluded that the change of the territorial organization or status of the municipality, as well as the transformation of the municipality should take place taking into account the opinion of the population.

Keywords: local self-government, municipal formation, administrative-territorial division.

ВЪЕЗДНОЙ ТУРИЗМ ПЕРМСКОГО КРАЯ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО КРИЗИСА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Д.А. Кошечев, старший преподаватель

Электронный адрес: DAKoshcheev@hse.ru

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614070, Россия, г. Пермь, ул. Бульвар Гагарина, 37

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Д.В. Кашин, старший преподаватель

Электронный адрес: dvkashin@hse.ru

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

614070, Россия, г. Пермь, ул. Бульвар Гагарина, 37

В статье производится оценка состояния туристского сектора Пермского края, ориентированного на въездной туристский поток в условиях санкционного кризиса. Используя описательные статистики, рассчитанные по открытым данным, параметрические тесты и данные опроса представителей сектора, в исследовании проводится анализ реакций сектора на возросшее санкционное давление. Выявлено, что санкционный кризис оказывает преимущественно косвенное (скрытое) воздействие на туристский сектор. Данное воздействие выражается в изменении структуры въездного туристского потока и, как показано в работе, косвенно сказывается на основных показателях функционирования сектора. По результатам исследования выявлены ключевые факторы, обеспечивающие устойчивость туристского сектора и показаны перспективные направления для его развития.

Ключевые слова: въездной туризм, санкционный кризис, Пермский край, внутренний туризм.

Кризис в российской экономике, вызванный международными санкциями, определил принципиально новые условия функционирования основных секторов экономики российских регионов. Особый интерес, в этой связи, представляет анализ туристского сектора, который, по мнению многих экспертов, претерпел наиболее существенные изменения из-за возросшего санкционного давления. Согласно отдельным прогнозам, часть регионального туристского сектора, которая ориентирована на обслуживание въездного туристского потока на территорию отдельных субъектов РФ, могла не только избежать негативных последствий международных санкций, но и получить определённые выгоды от сложившейся ситуации (к примеру, ряд потребителей переориентировался с внешнего туризма за пределы страны, на внутренний, в российские регионы).

В Пермском крае процесс адаптации региональной экономики к новым условиям сопровождался принятием пакета мер, необходимых для обеспечения устойчивого развития регионального туристского потенциала [1;7]. Однако, анализ конкретных мер поддержки сек-

тора требует тщательной оценки текущего состояния сегмента туристского сектора, ориентированного на приём и обслуживание туристов на территории рассматриваемого региона. Реализации этой задачи и посвящено настоящее исследование.

Проблема влияния санкций на региональный туристский сектор, а также методика оценки такого влияния составляют новую теоретическую область, находящуюся на одном из ранних этапов своего развития. Анализ существующих работ по этой теме показывает, что большинство авторов на данный момент, придерживается дескриптивного формата исследований [см., например, 4; 6]. Такая стратегия, во многом связана с тем, что с момента формирования новых экономических условий, изменивших ряд региональных трендов, прошло менее года, и, доступные за этот период статистические данные представляются недостаточными для подробного эмпирического исследования. Следуя литературе, данное исследование также проведено в дескриптивном формате.

В фокусе внимания данной статьи находится сегмент туристского сектора Пермского края, ориентированный на обслуживание въездного туристского потока. В настоящий момент органы государственной статистики не проводят отдельный учёт индикаторов по рассматриваемому сегменту. Решением возникшей проблемы стал учёт статистических показателей не по всем организациям, обслуживающим въездной туристский поток, а по ядру данного сегмента, к которому относят организации-средства размещения (гостиницы) и организации общественного питания [3]. Ключевая особенность ядра данного сегмента проявляется в том, что оно аккумулирует основную часть финансовых потоков всего сегмента, а также, в значительной мере, задает основные тренды его развития [2]. В этой связи оценка состояния означенного сегмента по его ядру, является репрезентативной по отношению ко всем организациям, связанным с обслуживанием въездного туристского потока в регионе.

Исследование охватывает период с 1 января 2021 по 31 декабря 2022 гг. При этом основной акцент сделан на 2022 год, в то время как данные за 2021 год используются в качестве базового периода для сравнения и выявления природы описываемых трендов, а также с целью исключить фактор сезонности.

В качестве информационной базы исследования использованы официальные ресурсы – сайты Росстат и Пермьстат. Анализ статистических показателей, доступных на этих сайтах, позволил выстроить следующую систему индикаторов, характеризующих состояние сегмента туристского сектора Пермского края (табл. 1).

Таблица 1

Перечень основных показателей, характеризующих состояние сегмента туристского сектора Пермского края, ориентированного на въездной туристский поток

Показатель	Характеристика
Въездной туристский поток, чел.	Общее число поездок с туристскими целями на территорию региона
Численность размещенных лиц в коллективных средствах размещения и в санаторно-курортных организациях в Пермском крае, чел.	Число лиц, размещённых в организациях-средствах размещения разного типа за определённый период
Число организаций, ед.	Совокупное число организаций-средств размещения (гостиниц) и организаций общественного питания в определённый период времени (ядро сегмента)
Дебиторская задолженность, млн. руб.	Общая задолженность перед организациями ядра сегмента со стороны других экономических агентов

Показатель	Характеристика
Кредиторская задолженность, млн. руб.	Общая задолженность организаций ядра сегмента перед другими экономическими агентами
Численность работников, тыс. чел.	Число работников занятных в организациях ядра сегмента в определённый период времени
Номинальная з/п, руб.	Средняя номинальная начисленная заработная плата работникам ядра сегмента за определённый период
Объём платных услуг, млн. руб.	Объём потребления платных услуг, оказываемых организациями ядра сегмента населению
Прибыль, млн. руб.	Прибыль организаций ядра сегмента за определённый период

Для работы с означенными показателями использовались классические методы дескриптивного исследования – описательные статистики и параметрические тесты на сравнение средних. Собранные статистические показатели, были дополнены данными опроса, проведённого летом 2022 года среди представителей организаций ядра рассматриваемого сегмента (собрано 193 анкеты). Опрос направлен на выявление специфики функционирования организаций сферы общественного питания и гостиниц в условиях санкционного кризиса.

Далее представлены основные результаты исследования. В Таблице 2 приведены описательные статистики по описываемым показателям за 2021 год и 11 месяцев 2022 года.

Таблица 2

**Описательные статистики по ключевым показателям
за 2021 год и 10 месяцев 2022 года**

Показатель	Среднее	Медиана	Стандартное отклонение	Дисперсия выборок	Минимум	Максимум	Число наблюдений
Въездной туристский поток, чел.	103 876,10	95 003	26 646,63	710 043 057	71 374	158 038	11
Численность размещённых лиц, чел.	68977,81	758 83	13 145,41	172 802 015	44 513	83 428	11
Число организаций, ед.	1 219,60	1 194,00	64,3	4 136,60	1 155,00	1331	8
Дебиторская задолженность, млн.руб.	318,1	287,8	120,3	14 471,00	230	812,7	22
Кредиторская задолженность, млн.руб.	350,9	316,9	92,5	8 560,30	292,4	635,8	22
Численность работников, тыс. чел.	11,4	11,5	0,3	0,1	10,9	11,8	22
Номинальная з/п, в руб.	26 452,50	26 470,80	3 135,80	9 833 018,80	20 332,90	30962,9	21
Объём платных услуг, млн.руб.	62,8	63,8	27,6	763,9	12,9	157,5	22
Прибыль, млн. руб.	29,9	22,8	30,6	938,9	17,6	97,8	21

Заметим, что в Таблице 2 некоторые показатели рассчитаны за 11 месяцев 2022 года, что связано с доступностью данных на начало января 2023 года. Кроме того, число организаций (в ед.) рассчитано по квартальным данным (ввиду специфики представления этих данных на официальном портале Пермьстат).

Далее, рассмотрим каждый показатель отдельно. В начале проведём анализ динамики въездного туристского потока в Пермский край за 11 месяцев 2022 года (рис. 1).

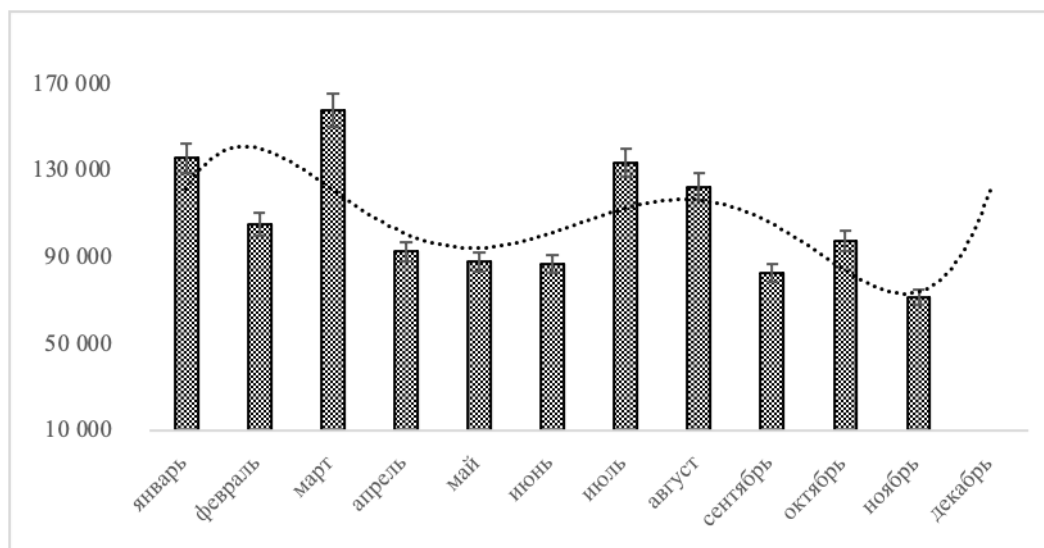


Рис. 1. Оценка въездного туристского потока по Пермскому краю по 11 месяцам 2022 года

На рис 1 вертикальными отрезками I обозначены доверительные интервалы $p < 0.05$. Линия тренда рассчитана как полиномиальная функция 6-й степени.

Согласно Рис. 1, в 2022 году динамика туристского потока отличалась определённой неустойчивостью. В феврале сформировался общий тренд на снижение въездного туристского потока продлившийся до июня, связанный, скорее всего, с сезонностью означенного показателя. Однако значение показателя в марте, выбивается из общего тренда, формируя локальный пик (экстремум). Причины такого изменения въездного туристского потока в марте 2022 года выявлены в рамках опроса представителей сектора. Так, порядка 74% опрошенных представителей гостиничного бизнеса указывают на необычный рост числа бронирований и заездов, пришедшийся на первые три недели марта. Следует предположить, что определённое число туристов, планировавших отдых в марте за рубежом, переориентировалась на внутрисоссийский рынок, и часть из них отдала предпочтение Пермскому краю. В апреле негативные ожидания, связанные с началом санкционного кризиса в секторе потребителей туристских услуг, снизились. В результате динамика въездного туристского потока в Пермский край за последующие месяцы 2022 года находится близко к линии тренда. В июле и августе наблюдались локальные пики в значениях показателя, связанные с сезонностью, после чего значения стали снижаться. Во второй половине года, каких-либо изменений рассматриваемого показателя, отражающих воздействие санкционного кризиса, отмечено не было.

Рассмотрим второй показатель – численность размещенных лиц в коллективных средствах размещения и в санаторно-курортных организациях в Пермском крае (Рис. 2). Несмотря на то, что туристский поток снизился во II квартале 2022 года в сравнении с I кварталом, численность размещенных туристов в Пермском крае увеличилась, в среднем, на 20%. Рост показателя происходил исключительно за счёт возрастающей численности размещенных лиц в

коллективных средствах размещения в регионе (численность размещенных лиц в санаторно-курортных организациях оставалась на том же уровне). При этом, в соответствии с данными проведенного опроса, в 2022 году, в сравнении с 2021 годом выросло число ночей, проводимых туристами в гостиницах региона, с 1–2 ночей до 2–3 ночей. Кроме того, 68% опрошенных представителей средств размещения отметили увеличение доли организованных групп туристов, в общем числе постояльцев.

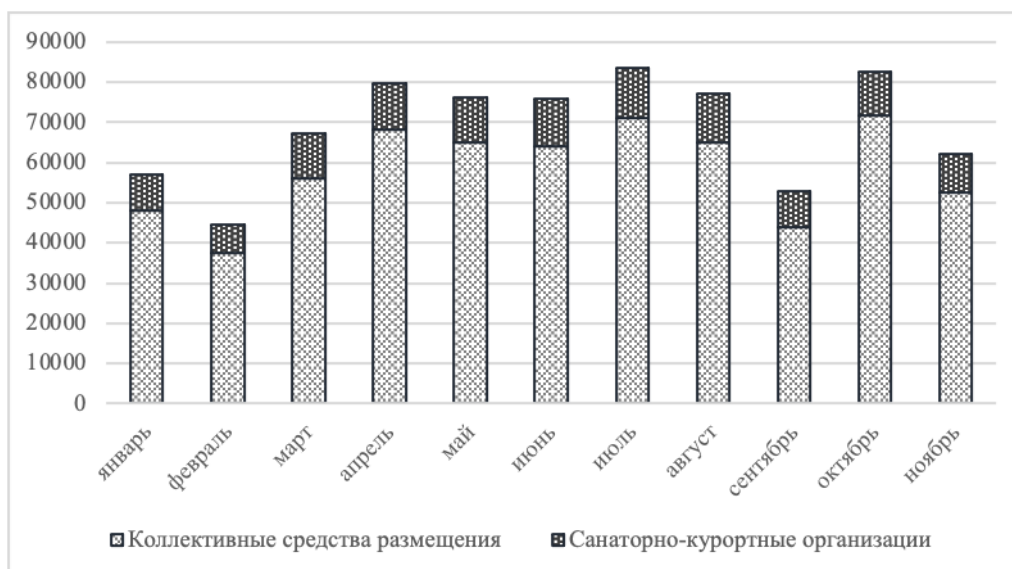


Рис. 2. Численность размещенных лиц в коллективных средствах размещения и в санаторно-курортных организациях в Пермском крае за 11 месяцев 2022 года (по данным Росстата)

Данная особенность показателя может указывать на эффект от реализации программы туристского кэшбека, охват населения которой в период санкционного кризиса существенно вырос.

Ещё одна закономерность, выявленная в ходе опроса и связанная с изменением структуры туристского потока, проявляется в существенном снижении числа иностранных граждан, посетивших в 2022 году регион (в сравнении с 2021 годом). К сожалению, открытые статистические данные по въездному туристскому потоку публикуются только, начиная с 2022 г., что не позволяет провести сравнительный анализ с предыдущим годом, и статистически оценить эффект от снижения числа иностранных туристов, на общее число посетивших Пермский край туристов. Однако, как показано на Рис. 1, в основном, динамика туристского потока определялась фактором сезонности данного показателя. Других значимых факторов (за исключением фактора ожиданий, связанных с изменением внешнеполитической конъюнктуры) выявлено не было. Исходя из этого, можно предположить, что эффект от снижения числа иностранных туристов в структуре въездного туристского потока был незначительным, или его компенсировал прирост числа туристов из других регионов России.

Выше представленные результаты показывают, что прямого влияния санкционного давления на въездной туристский поток в Пермский край отмечено не было. В пользу этого свидетельствует также равномерное распределение показателя «Численность размещенных лиц в коллективных средствах размещения и в санаторно-курортных организациях в Пермском крае» в течение всего 2022 года.

Далее рассмотрим динамику показателя «Число организаций», задействованных в секторе (Рис. 3). Данный индикатор публикуется по кварталам и, как следствие, рассматривается за 2 года (2021, 2022 гг.).

Как следует из рис. 3, число организаций ядра сегмента, ориентированного на въездной туристский поток в 2021 г., последовательно снижалось, в 2022 г. данный тренд также сохраняется. В научной литературе эту тенденцию связывают со снижением реальных доходов населения [5]. В 2021 году снижение было связано с постпандемийными эффектами. В 2022 году, по оценкам отдельных исследователей, к этому фактору добавилось санкционное давление на российскую экономику [2].

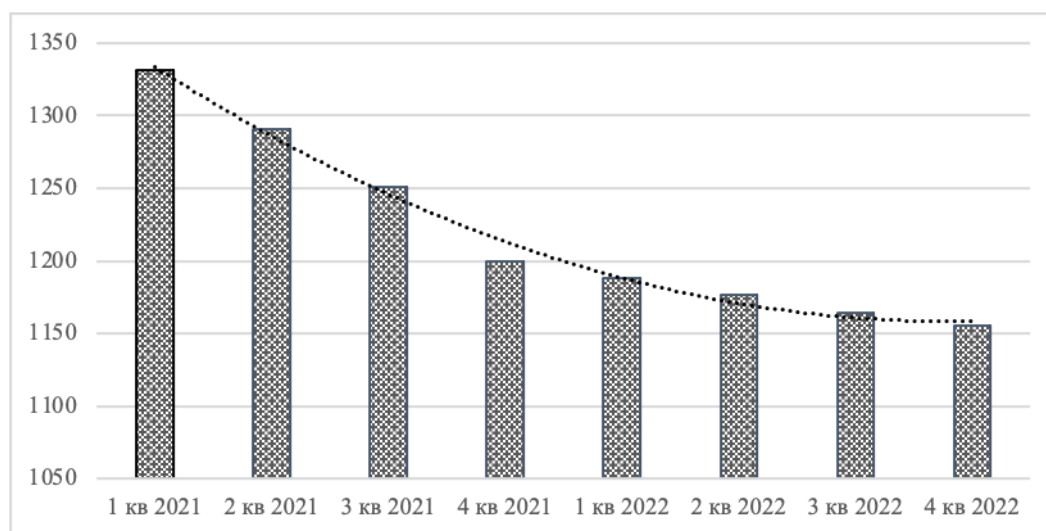


Рис. 3. Динамика числа организаций-средств размещения (гостиниц) и организаций общественного питания

Проведённый опрос представителей сектора, а также анализ открытых данных, доступных их системы «СПАРК» и базы данных ФНС, по организациям рассматриваемого сегмента, прекратившим своё существование, частично подтвердил вышеизложенное. Большинство организаций общественного питания и гостиниц, прекративших работу в 2021 – 2022 гг. работали в высокой ценовой нише, и, вероятно, оказались менее востребованы в новых экономических условиях.

Отметим, что экспоненциальное снижение числа организаций ядра сегмента ориентированного на обслуживание въездного туристского потока слабо коррелировано с динамикой численности работников организаций-средств размещения (гостиниц) и организаций общественного питания (Рис. 4). Во второй половине 2022 года число занятых в организациях-средствах размещения и организациях общественного питания почти двукратно выросло, в сравнении с уровнями января-марта февраля 2022 года.

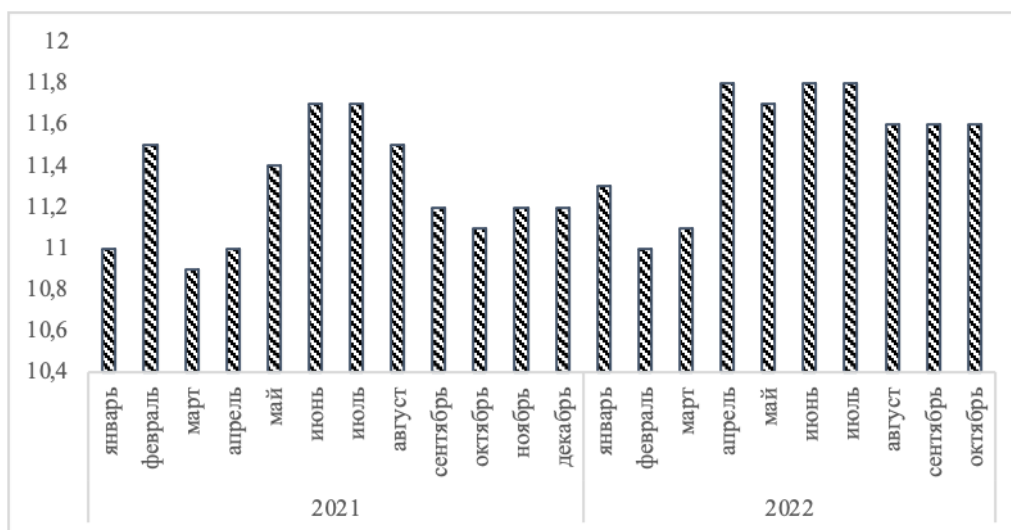


Рис. 4. Динамика численности работников организаций-средств размещения (гостиниц) и организаций общественного питания

Вероятно, некоторые гостиницы и организации общественного питания, работающие в средней и, прежде всего, низкой ценовой нишах, в отличие от верхнего ценового сегмента, столкнулись с увеличением спроса на свои услуги, что способствовало найму дополнительного персонала. Отметим, что среди вновь нанятых в эти организации, могли быть работники, ранее высвобожденные из аналогичных организаций, работавших в высоком ценовом сегменте и прекративших своё существование.

Означенный рост спроса на услуги организаций, низкой и средней ценовых ниш, очевидно, стал одним из факторов, определивших устойчивый рост заработной платы персонала, занятого в рассматриваемом сегменте (Рис. 5).

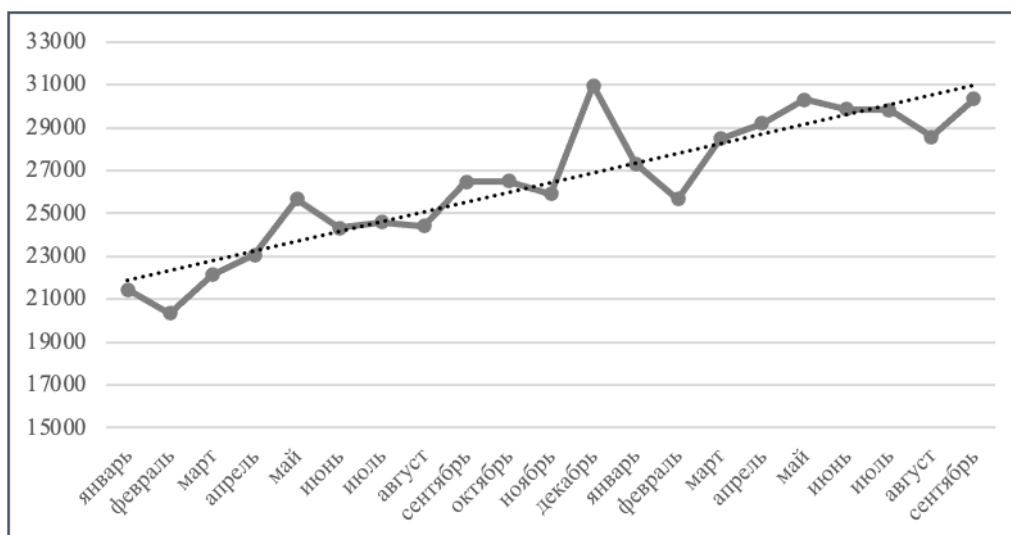


Рис. 5. Динамика средней номинальной начисленной заработной платы работников организаций-средств размещения (гостиниц) и организаций общественного питания в 2022 г.

На рассматриваемый показатель продолжает влиять сезонность, определяя локальные минимумы и максимумы, однако, в целом, его динамика остаётся восходящей.

Далее мы оценили параметрические критерии, в частности тест Стьюдента на сравнение средних у показателей, которые имеют сопоставимые массивы данных (дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, объем платных услуг населению, прибыль). Для этих показателей были рассчитаны t-статистики, а также проверена их статистическая значимость (p-value) (Таблица 3).

Сформулированы следующие гипотезы: H_0 – средние значения показателей за 2021 и 2022 гг. равны, и соответственно, санкционный кризис не оказал влияния на рассматриваемую группу показателей; H_1 – средние значения показателей за 2021 и 2022 гг. разные, и, следовательно, санкционный кризис оказал влияние на рассматриваемую группу показателей.

Таблица 3

Двухвыборочные t-тесты с различными дисперсиями

Показатель	Дебиторская задолженность		Кредиторская задолженность		Объем платных услуг населению		Прибыль	
	2021 год	2022 год	2021 год	2022 год	2021 год	2022 год	2021 год	2022 год
Среднее арифметическое	343,18	304,34	381,21	329,01	62,29	62,16	40,02	21,82
t-статистика	0,685		1,230		0,009		1,297	
p-value (двух-стороннее)	0,508		0,246		0,496		0,194	

Поскольку у всех показателей $p\text{-value} > 0,1$ гипотеза H_1 – отвергается, гипотеза H_0 – не отвергается, а значит, основываясь на данных показателях, санкционный кризис не оказал влияния на исследуемые сегмент туристского сектора.

Анализ открытых данных, в целом, подтверждает результаты проведенного опроса. Вместе с тем представители сектора рассматривают относительную стабильность показателей в 2021 – 2022 гг. как результат мер государственной поддержки, прежде всего, реализации программы туристского кэшбека, снижения налоговой нагрузки и отдельных грантовых программ.

В данном исследовании рассмотрены основные показатели функционирования сегмента туристского сектора Пермского края, ориентированного на въездной туристский поток, в условиях санкционного кризиса. Проведенный анализ показал, что в начале рассматриваемого кризиса (март 2022 года) негативные ожидания в связи с ухудшением внешнеполитической конъюнктуры стимулировали переориентацию части потребителей с внешнего туристского продукта на внутренний, определив тем самым, рост туристского потока в российские регионы, в том числе в Пермский край.

Вместе с тем, уже в апреле основные показатели туристского потока в Прикамье вошли в рамки ежегодных сезонных трендов. Косвенным эффектом от санкционного кризиса стало изменение структуры туристов Пермского края – снизилась доля иностранных туристов, и одновременно выросло число организованных групп. Вместе с тем, существенного влияния на основные показатели сектора это не оказало.

Наиболее заметные эффекты санкционного кризиса связаны с сокращением числа организаций, работавших в высокой ценовой нише и переориентацией основной части потребителей на низкий и средний ценовой сегмент. Однако, к существенным изменениям показателей всего сектора это также не привело. По мнению представителей рассматриваемых организаций, устойчивость сектора, во многом связана с реализацией мер государственной поддержки, прежде всего программы туристского кэшбека. Статистическая оценка эффекта данных мер на

сегмент въездного туризма в условиях санкционного кризиса представляет собой достаточно перспективную научную проблему и будет изучаться в последующих исследованиях.

Список литературы

1. В Пермском крае разрабатывается стратегия развития промышленного туризма. URL: https://rostourunion.ru/novosti/novosti-turizma/20220716_perm.html (дата обращения: 27.01.2023).
2. Кошечев Д.А., Исопескуль О.Ю. Функционирование туристских протокластеров Пермского края в условиях пандемии и санкционного давления // Географический вестник. 2022. №4(63). Р. 115 – 134.
3. Миролубова Т.В., Кралина Т.В., Ковалёва Т.Ю. Закономерности и факторы формирования и развития региональных кластеров. – Пермь: Пермский гос. нац. исслед. ун-т, 2013. – 280 с.
4. Паранина Т.О. Привлечение инвестиций в туристско-рекреационный комплекс республики Крым в условиях санкций 2022 года // Инновации и инвестиции. 2022. № 6. Р. 9 – 14.
5. Репринцева Е.В., Власова О.В., Еськова Н.А., Жилинкова Л.А. Влияние политической обстановки на уровень жизни российского населения // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. №10(3). Р. 451 – 457.
6. Розанова Т.П. Антикризисные меры по снижению последствий влияния санкций на сферу туризма России // Управленческие науки. 2022. №12(2). Р. 45 – 54.
7. Стратегию развития туризма в Пермском крае примут до конца апреля. URL: <https://zsporm.ru/s1/archive/news/detail.php?ID=107936> (дата обращения: 27.01.2023).

PERM REGION INCOMING TOURISM DURING THE SANCTION CRISIS: STATE AND PERSPECTIVES

D. Koshcheev, Senior Lecturer

E-mail: DAKoshcheev@hse.ru

Higher School of Economics «National Research University»,

Perm State University

614070, Russia, Perm, Bulvar Gagarina st., 37

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

D. Kashin, Senior Lecturer

E-mail: dvkashin@hse.ru

Higher School of Economics «National Research University»

614070, Russia, Perm, Bulvar Gagarina st., 37

The paper focuses on Perm region incoming tourism sector assessment during sanction crisis. Drawing from descriptive statistics methods, parametric tests and a survey, we found that sanction crisis influence is mainly connected with implicit effects. Its implicit effects are connected with in-bound tourism flow structure change. However, the change mentioned has not significant effect on the key indicators of sector functioning. We also identified some key factors, that provide sustainability of the sector and proposed several prospective strands of research.

Keywords: incoming tourism, sanction crisis, Perm region, tourism in Perm region.

ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ САМОЗАНЯТЫХ В СТРАНАХ БЛИЖНЕГО И ДАЛЬНОГО ЗАРУБЕЖЬЯ

Н.А. Кустов, аспирант

Электронный адрес: parolaks@yandex.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В данной статье исследуются особенности налогообложения самозанятых в странах ближнего и дальнего зарубежья. Проводится сравнительный анализ специального налогового режима «Налог на профессиональный доход», с аналогичными системами налогообложения (Единый совокупный платеж (Казахстан) и Единый налог (Белоруссия), Налог от дохода (Украина)) стран ближнего зарубежья, с выделением особенностей данных режимов. По итогам исследования самозанятости в странах ближнего зарубежья, делается вывод о том, что налогообложение самозанятых во всех исследованных странах направлено на решение различных социальных задач и развития предпринимательства. Дается оценка положительных и негативных эффектов развития самозанятости для мировой экономики. Далее исследуются особенности самозанятости в странах дальнего зарубежья (США, Канаде, Великобритании, Германии, Индии и Кении) и делается вывод о различном социально-экономическом положении самозанятых лиц.

Ключевые слова: особенности налогообложения самозанятых, налоговый режим, налоговая система, налоговая политика, налог на профессиональный доход, предпринимательство, специальный налоговый режим, самозанятые, налоговый эксперимент.

При исследовании самозанятости в России, и прогнозировании дальнейшего развития данного феномена необходимо обратиться к изучению мирового и регионального опыта, аналогичных российскому, а также существующих налоговых режимов или систем налогообложения физических лиц. Бесспорным является то, что рациональный поход к налогообложению самозанятых способен помочь решить ряд значимых социально-экономических и политических задач, стоящих перед государством.

В международных источниках понятия «самозанятый» часто смешивается с понятием «предприниматель», и четкая грань между ними не проведена, поэтому мы будем определять самозанятого как физическое лицо, осуществляющее самостоятельную, личную предпринимательскую деятельность, в определенных видах деятельности, не попадающих в список исключений, устанавливаемых законодательством, без привлечения наемных работников, на основе собственных средств труда и иных экономических ресурсов (кроме наемной рабочей силы).

Первым шагом на пути исследования мирового опыта налогообложения самозанятых станет обзор стран ближнего зарубежья. Из 15 стран ближнего зарубежья аналог российского

специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» (Далее – НПД), с выделением отдельной категории налогоплательщиков, внедрен в Республике Беларусь, Республике Казахстан, а также планировался к внедрению в Украине.

Среди исследователей, ранее анализирующих опыт налогообложения самозанятых лиц ближнего зарубежья, можно отметить Мыктыбаева Т.Д. и Иванову Е.С. занимавшихся сравнением российской и казахстанской систем налогообложения самозанятых лиц. По мнению авторов, одновременное введение статуса самозанятых в обоих государствах преследовало цель легализации налогооблагаемой деятельности граждан и решения ряда локальных задач. В Казахстане с помощью ЕСП (единый совокупный платеж, аналог НПД), решали проблему обеспечения финансовыми ресурсами Единого накопительного пенсионного фонда и запуска полнофункциональной системы обязательного медицинского страхования граждан, а в России – это увеличение доходов региональных бюджетов и финансовая поддержка внебюджетного фонда обязательного медицинского страхования [10].

Далее можно отметить работу Савенко Н.Е., посвященную сопоставлению режимов деятельности самозанятых граждан Республики Беларусь и Российской Федерации. В своей работе автор отмечает жесткое разграничение самозанятых лиц от индивидуальных предпринимателей в Республике Беларусь, это разделение основывается на особых признаках деятельности самозанятых, выражающихся в способах осуществления деятельности, результатах деятельности, субъектного состава контрагентов самозанятых и других специфических особенностях [11].

Среди исследователей самозанятости в Украине можно отметить Заглинського А.В., Заглинськи Л.В., которые раскрывают суть, содержание и основные понятия системы предпринимательства как категории самозанятого населения в Украине [2].

Для создания целостного восприятия положения самозанятых лиц в странах ближнего зарубежья проведем сравнение систем налогообложения самозанятых лиц, в Казахстане, Беларуси и Украине, результаты которого представим в табл. 1.

Таблица 1

Сравнение систем налогообложения самозанятых в странах ближнего зарубежья

Страна	Описание системы налогообложения самозанятых	Комментарий автора
Казахстан	<p>Единый совокупный платеж (ЕСП)</p> <p>Для самозанятых или независимых работников ЕСП объединяет в себе четыре обязательных вида платежа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обязательные пенсионные взносы в ЕНПФ (30% от общей суммы ЕСП); – индивидуальный подоходный налог (10% от общей суммы ЕСП); – социальные отчисления в Государственный фонд социального страхования (20% от ЕСП); – отчисления в Фонд социального медицинского страхования (40% от ЕСП). <p>Плательщиками ЕСП признаются физические лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность без регистрации в качестве индивидуального предпринимателя, которые одновременно соответствуют следующим условиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уплатили единый совокупный платеж; 2) не используют труд наемных работников; 3) оказывают услуги исключительно физическим лицам, не являющимся налоговыми агентами, и (или) 	<p>Налогообложение самозанятых в Казахстане имеет ярко выраженную социальную направленность – 90 % от суммы уплаченного налога направляется в социально значимые фонды.</p> <p>Также данный налоговый режим разделяет самозанятых лиц на две группы налогоплательщиков:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. самозанятых (микро-предпринимателей) 2. независимых работников (граждан зарабатывающие себе на жизнь без официально заключенного трудового договора с работодателями). <p>Данный подход позволяет социально защитить официально не работающую, и осуществляющую предпринимательскую деятельность, часть населения</p>

	<p>реализуют исключительно физическим лицам, не являющимся налоговыми агентами, сельскохозяйственную продукцию личного подсобного хозяйства собственного производства, за исключением подакцизной продукции. При этом размер дохода плательщика ЕСП, получаемого в результате осуществления видов деятельности, указанных в данном подпункте, за календарный год не должен превышать 1175-кратный размер месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете и действующего на 1 января соответствующего финансового года. Физические лица признаются плательщиками ЕСП со дня, в котором произведена уплата такого платежа, до последнего дня месяца, за который производилась уплата ЕСП.</p> <p>Размер ЕСП: 1 МРП – для физических лиц, проживающих в городах республиканского значения, столице и областного значения (3 063,00 тенге в 2022 году); 0,5 МРП – для физических лиц, проживающих в других населенных пунктах (1 531,50 тенге в 2022 году)</p>	
Республика Беларусь	<p>Единый налог (ЕН)</p> <p>Плательщиками единого налога с индивидуальных предпринимателей и иных физических лиц являются ИП, а также физические лица, не осуществляющие предпринимательскую деятельность.</p> <p>Виды деятельности по ЕН: Строго определенный перечень видов деятельности, включающий в себя 38 позиций. Сумма налога ЕН определяться индивидуально в соответствии с направлением выбранной деятельности (уплачивается раз в квартал, по патентной системе). Налоговая база единого налога определяется исходя из осуществляемых видов деятельности и (или) количества сдаваемых жилых комнат в жилых помещениях, количества садовых домиков, дач, предоставленных для краткосрочного проживания, а также продолжительности периода осуществления деятельности.</p> <p>При реализации товаров на торговых местах и (или) в иных установленных местными исполнительными и распорядительными органами местах, менее 15 дней в календарном месяце единый налог исчисляется с применением коэффициента 0,5.</p> <p>Присутствуют льготы по уплате ЕН, для пенсионеров, инвалидов, лиц воспитывающих детей инвалидов 20%, на 45% при наличии нескольких вышеуказанных оснований, 100 % при воспитании инвалидом, ребенка инвалида.</p> <p>Физическими лицами единый налог уплачивается на основании извещения налогового органа не позднее дня, предшествующего дню начала осуществления деятельности, признаваемой объектом налогообложения единым налогом</p>	<p>В Республике Беларусь налогообложение самозанятых строго регламентировано и носит индивидуальный характер. Каждому виду деятельности, которых более 30, раз в квартал определяется своя сумма налога.</p> <p>Для незащищенных групп населения присутствуют льготные понижающие налоговые коэффициенты, позволяющие сократить налоговую нагрузку от 25% до 100% от суммы уплаты единого налога</p>

Украина	<p>Налог от дохода (НД) Платательщик НД, является физическим лицом-предпринимателем или осуществляет независимую профессиональную деятельность при условии, что такое лицо не является работником в рамках такой предпринимательской или независимой профессиональной деятельности, а также прибыль от ведения деятельности не превышает 100 минимальных заработных плат в год.</p> <p>Перечень видов деятельности, не определен.</p> <p>Самозанятые лица должны встать на учет, сделать это можно по месту государственной регистрации, предоставив требуемый пакет документов.</p> <p>Ставка налога составляет 18% в год.</p>	<p>В Украине самозанятые приравнены к ИП и платят единую ставку налога, данная группа населения не является льготной и не имеет никаких преимуществ перед ИП в настоящее время.</p> <p>Правительством Украины в 2022 году планировалось снижение ставки налога от дохода, для определенного перечня видов деятельности до 6,5%.</p>
---------	---	---

(Сост. авт. по данным с официальных сайтов налоговых органов указанных стран [9,10])

По данным, представленным в табл. 1, мы можем сделать вывод о том, что системы налогообложения самозанятых лиц стран ближнего зарубежья значительно отличаются от специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» в Российской Федерации. Казахская система налогообложения самозанятых позволяет самозанятым работать хотя и без трудового договора, но при этом быть социально защищенным гражданином. Белорусская система направлена на секторальное регулирование отраслей микропредпринимательства, позволяя Правительству стимулировать или дестимулировать определенные направления видов деятельности своих граждан. Самозанятые в Украине в 2022 г. как отдельный класс налогоплательщиков не выделены, но данное направление до недавнего времени являлось перспективным и ожидало активных действий по развитию со стороны Правительства Украины. Наличие различных целей внедрения налогообложения самозанятых позволяет нам сделать вывод о том, что налогообложение самозанятых в странах ближнего зарубежья направлено на решение социальных задач и развитие предпринимательства.

Далее перейдем к изучению мирового опыта налогообложения самозанятых лиц. В странах дальнего зарубежья отсутствует обособленная система налогообложения самозанятых лиц, как, например, в России или Казахстане. В развитых странах дальнего зарубежья аналогом налога на профессиональный доход выступает отчасти обычный подоходный налог. Выделение отдельной категории самозанятых в статусе налогоплательщиков, например, в США или Великобритании, не принято. Самозанятые, как физические лица, намеревающиеся получать доход с ведения своей хозяйственной деятельности, входят в понятие предприниматель. Основным отличием предпринимателя от самозанятого является стратегия организации своей экономической деятельности. Предпринимателем считается тот, кто собирается получать доход от бизнеса, даже если на начальном этапе предполагается много самостоятельной (индивидуальной) работы, а под самозанятым понимается исключительно тот, кто не использует труд других работников, работает самостоятельно, без подписания трудового договора (контракта).

Среди исследователей, изучавших зарубежный опыт регулирования самозанятости, можно отметить работу Коробковой Н.А., Амировой Д.Р. и Курдовой М.А., которые отмечают, что в странах с низким уровнем жизни самозанятость является основным источником дохода для большинства населения. Но при этом данная категория населения не подпадает под действия программ социального, медицинского и пенсионного страхования, которые преимущественно ориентированы на официально работающих граждан. По мнению Гэри Филдса,

профессора Корнеллского университета, в развивающихся странах самозанятость обеспечивает выживание населения. В то же время самозанятость в развитых странах – это прерогатива высокооплачиваемых и творческих профессий [7].

Далее, можно отметить статью Зайцевой Л.В., в которой выявлен мировой тренд по экономической зависимости самозанятых. В ней автор представляет весомые аргументы сужения круга лиц, находящихся под защитой трудового законодательства, с использованием самозанятых и современных форм аутсорсинга, с целью повышения экономической эффективности и снижения издержек. По мнению исследователя, данная ситуация приведет к увеличению количества социально незащищенных самозанятых и к ухудшению положения работников, защищенных трудовым законодательством [3].

Противоположенного мнения придерживаются Полякова В.В., Сумбатян С.Л., Басалаев В.А., с точки зрения которых глобальное увеличение численности самозанятых позволит снизить уровень мировой безработицы и стимулировать развитие малого и среднего предпринимательства с минимальной финансовой нагрузкой на государственный бюджет. Развитие института самозанятости в перспективе приведет к снижению уровня налогообложения, стоимости наемного труда, и повышению конкуренции, позволяя потребителям пользоваться более качественными услугами [12].

Исходя из мнений, представленных выше, можно сделать вывод о том, что глобальное развитие самозанятости, в качестве новой, модифицированной формы трудовых отношений, как и любое другое экономическое явление, имеет ряд как положительных, так и негативных эффектов для мировой экономики. Развитие самозанятости отчасти может даже привести к ухудшению уровня жизни населения из-за снижения объемов государственного социального обеспечения вследствие уменьшения налоговых поступлений и страховых взносов в социальные внебюджетные фонды. В то же время увеличение численности самозанятых позволяет снизить безработицу и ускорить переход развивающихся стран в постиндустриальную стадию развития. Правительству, нацеленному на активное развитие самозанятости, на территории своего государства необходимо нивелировать возникновение негативных социальных эффектов с помощью грамотно выстроенной системы налогообложения самозанятых и создавать условия и возможности для социальной защищенности самозанятых лиц.

Рассмотрим особенности налогообложения самозанятых, на конкретных примерах различных стран.

Исследованием системы налогообложения самозанятых в США, занималась Кочетова А.В., по словам которой, более 30% населения США имеют статус самозанятых, основными направлениями деятельности данных лиц, является: юриспруденция, медицина, сельское хозяйство, ИТ-индустрия и т.д. В США самозанятые – это лица, занимающиеся коммерческой деятельностью в качестве предпринимателя или независимого подрядчика. Отметим, что самозанятость в США отличается от предпринимательства тем, что воспринимается как организация, созданная с основным намерением предоставить работу ее учредителю, а предпринимательство – это любая иная организация (форма) ведения бизнеса. Ведение самозанятой деятельности в США облагается налогами на самозанятость (*selfemployment tax*), включающими в себя платежи в систему социального и медицинского страхования (налог на социальное обеспечение) и федеральный подоходный налог, при этом существуют и дополнительные налоговые платежи для самозанятых лиц, установленные отдельными нормативно-правовыми актами на уровне штатов или муниципалитетов, на территории которых налогоплательщик осуществляет свою самозанятую деятельность. Налоговые ставки в США имеют прогрес-

сивную природу, их величина зависит от объема получаемых доходов и варьируется в диапазоне 10–40%. Важно отметить, что в США самозанятость, можно оформить практически на любой разрешенный законом вид предпринимательской деятельности [5].

В Канаде самозанятость является приоритетным направлением развития социально-экономической политики, поскольку для самозанятых-иммигрантов существует государственная программа, позволяющая получить вид на жительство, при наличии у потенциального иммигранта определенных компетенций в профессиональной деятельности из актуального перечня профессиональных направлений, базового знания английского языка и подтвержденного опыта работы не менее 2-х лет. Система налогообложения самозанятых в Канаде аналогична системе налогообложения самозанятых, применяемой в США.

Далее рассмотрим особенности системы налогообложения самозанятых в ключевых странах Европы. По мнению Гориной К.В., основной проблемой Европейского союза является отсутствие единого определения того, кого можно считать самозанятым. Для отдельных стран ЕС свойственно разделение предпринимательства и самозанятости, для других – нет. Также в ЕС появляется категория так называемых *зависимых самозанятых*, к ним относят тех, кто фактически зависит от контракта с одной компанией или одним крупным клиентом [1].

Анализом самозанятости в Великобритании посвящен раздел статьи «Анализ подходов к регулированию самозанятости населения: Российский и международный опыт» под авторством Костровой Ю.Б. и Шибаршиной О.Ю., которые в своей работе отмечают, что в Британии более 25% населения имеют статус самозанятого лица. Также небезынтересным является тот факт, что в Великобритании самозанятость юридически идентична организации бизнеса. У самозанятых Соединенного Королевства есть возможность ведения хозяйственной деятельности в рамках партнерства, в том числе в рамках общества с ограниченной ответственностью с возможностью совмещения с работой по трудовому договору. Организация налогообложения самозанятых в Великобритании аналогична США. В Британии действуют income tax – налог с прогрессивной ставкой, зависящей от дохода, и платежами в социальные фонды (Social Insurance tax) [6].

В Федеративной Республике Германия особенностями налогообложения самозанятых являются то, что страховое, пенсионное и медицинское обеспечение налогоплательщика находится в рамках ответственности самозанятого. Также сумму налога, формирующейся исходя из показателей поданной декларации, можно уменьшить на сумму подтвержденных профессиональных расходов.

Особенностями налогообложения самозанятых в развивающихся странах является отсутствие обязательных государственных программ социального обеспечения самозанятых. В Индии, Кении, Бангладеш более 70% населения считаются самозанятыми, причем это вынужденная самозанятость, поскольку многие люди не имеют постоянной работы, и перебиваются случайными заработками. По мнению Костровой Ю.Б. и Шибаршиной О.Ю., правительству стран, в которых население предоставлено самому себе, необходимо избавляться от самозанятости, создавать рабочие места и фонды социального обеспечения своих граждан.

По итогам проведенного анализа зарубежного опыта налогообложения самозанятых можно сделать вывод о том, что положение самозанятых лиц, их место в экономике, социальная защищенность, отношения с государством и системы налогообложения значительно различаются от государства к государству. Самозанятость в развитых странах является полноценным аналогом официального трудоустройства (в части социальной защищенности граждан), также в развитых странах самозанятость стремится стать частью предпринимательства,

представляя собой начальную стадию его развития. В развивающихся странах самозанятость является вынужденным занятием населения ввиду отсутствия альтернатив. В сущности, основным отличием самозанятого, осуществляющего свою деятельность в развитой экономике, от самозанятого, действующего в условиях развивающейся экономики, является уровень социальной защищенности, который полностью обеспечен в развитых странах за счет корректно выстроенной налоговой политики и отсутствия такового в развивающихся странах.

Для дальнейшего развития налогообложения самозанятых лиц в РФ представляется возможным использовать зарубежный опыт в части универсализации самозанятости, то есть расширения перечня разрешенных видов деятельности, а также разработки прозрачного механизма взаимодействия самозанятых и юридических лиц, представив самозанятость как начальный этап дальнейшего развития физического лица в сфере предпринимательства или работы по найму. Также использование мировой практики применения прогрессивной системы налогообложения, появления возможности снижения налогооблагаемой базы и развитие социальных программ для самозанятых могли бы стать новыми векторами развития самозанятости в России.

Список литературы

1. Горина К.В. Занятость населения как отражение уровня качества жизни жителей территории // Записки забайкальского отделения русского географического общества. Чита, 2016. – С. 173–178.
2. Заглинский А.В., Заглинская Л.В. Підприємництво як категорія самозайнятості населення // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка. – 2019. – № 1(53). – Р. 13–18.
3. Зайцева Л.В. Экономически зависимые самозанятые: различия национальных подходов к определению правового статуса / Л.В. Зайцева // Вестник Томского государственного университета. – 2019. – № 446. – С. 212–222. – DOI 10.17223/15617793/446/28. – EDN WDIMHR.
4. Коробкова Н.А. Зарубежный опыт регулирования самозанятости / Н.А. Коробкова, Д.Р. Амирова, М.А. Курдова // Вектор экономики. – 2020. – № 5(47). – С. 36. – EDN YLFLQL.
5. Кочетова А.В. Налог для самозанятых граждан: порядок введения в России и практика уплаты в США / А.В. Кочетова // Актуальные проблемы и перспективы развития инновационной экономики и управления: сборник научных статей, Калининград, 25–28 апреля 2019 года. – Калининград: Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, 2019. – С. 247–251. – EDN VRRXNX.
6. Кострова Ю.Б. Анализ подходов к регулированию самозанятости населения: российский и международный опыт / Ю. Б. Кострова, О. Ю. Шибаршина // Экономика труда. – 2018. – Т. 5. – № 4. – С. 1137–1146. – DOI 10.18334/et.5.4.39523. – EDN STHABJ.
7. Мамедова Э.С. Налогообложение самозанятых в России и Закавказье / Э.С. Мамедова, А.А. Киланова // Устойчивое и инновационное развитие в цифровую эпоху: Материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 23–24 июня 2021 года. – Москва: Московский гуманитарный университет, 2021. – С. 27–33. – EDN HXOUQB.
8. Мыктыбаев Т.Д. Налоговые особенности статуса самозанятых по законодательству России и Казахстана / Т.Д. Мыктыбаев, Е.С. Иванова // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика. – 2021. – № 3(29). – С. 63–71. – DOI 10.25688/2312-6647.2021.29.3.6.

9. Налоговый кодекс Республики Казахстан О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) от 25 декабря 2017 с изменениями и дополнениями 01 марта 2022 года № 120-VI ЗРК ст. 774–776.

10. Налоговый кодекс Республики Беларусь от 19 декабря 2002 г. № 166–Зс с изменениями и дополнениями 31 декабря 2021 г. № 141–3 Глава 35. ст. 292–300.

11. Полякова В. В. Финансовые аспекты становления института самозанятости / В.В. Полякова, С.Л. Сумбатян, В.А. Басалаев // Вестник университета. – 2020. – № 1. – С. 144–149. – DOI 10.26425/1816-4277-2020-144-149. – EDN MLORKS.

12. Савенко Н.Е. Режим деятельности самозанятых граждан по законодательству России и Республики Беларусь / Н.Е. Савенко // Теоретико-прикладные перспективы правового обеспечения развития экономики: Материалы международного научно-практического круглого стола. В 2-х частях, Минск, 21 октября 2021 года / Редколлегия: Н.Л. Бондаренко (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Белорусский государственный университет, 2021. – С. 87–93.

13. Чебанова Е.А. Налог на самозанятость в Америке и России. Сравнительно-правовой анализ / Е. А. Чебанова // Закон и право. – 2020. – № 5. – С. 55–57. – DOI 10.24411/2073-3313-2020-10213. – EDN JKFUKP.

FEATURES OF TAXATION OF THE SELF-EMPLOYED IN THE COUNTRIES OF THE NEAR AND FAR ABROAD

N. Kustov, Post-graduate student

E-mail: parolaks@yandex.ru

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

This article examines the peculiarities of taxation of the self-employed in the countries of the near and far abroad. A comparative analysis of the special tax regime "Professional Income tax", with similar taxation systems (Single aggregate payment (Kazakhstan) and Single Tax (Belarus), Income tax (Ukraine)) is carried out in countries of the near abroad, highlighting the features of these regimes. According to the results of the study of self-employment in neighboring countries, it is concluded that the taxation of the self-employed in all the countries studied is aimed at solving various social problems and the development of entrepreneurship. The assessment of the positive and negative effects of the development of self-employment for the world economy is given. Further, the features of self-employment in non-CIS countries (USA, Canada, Great Britain, Germany, India and Kenya) are investigated and a conclusion is made about the different socio-economic status of self-employed persons.

Keywords: features of taxation of the self-employed, tax regime, tax system, tax policy, professional income tax, entrepreneurship, special tax regime, self-employed, tax experiment.

РАЗМЫШЛЕНИЯ О БУДУЩЕМ: ЧТО БЫЛО – ЧТО ЖДЕТ

А.И. Лобанов, к.т.н., доцент

Электронный адрес: Lai2644@gmail.com

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

VII Пермскому Экономическому Конгрессу предшествовал напряжённый очень динамичный период нашей жизни и экономики не только в рамках мировой цивилизации, но и Пермского края. Связан этот период с крайне резкими событиями, которые медленно, но верно накапливали негатив взаимоотношений в мировом масштабе. И прежде всего, с Российской Федерацией. Новой Россией, которой немного больше 30 лет, но которая является преемником государства с 1000-летней историей, своими основами жизни и развития общества, традициями, своей культурой и взаимоотношениями многонационального государства, со своими географическими просторами и богатыми природными запасами. Это государство со сложившимися своими взаимоотношениями с соседними государствами и их населением.

Раздел Советского Союза на отдельные государства и сладострастные мечты о богатых полках в магазинах и реальности рынка, о которых мечтали многие слои населения России, с учётом безграмотного разрушения существующей экономики и навязывания внешними силами своего образа жизни, показали, что в мире со стороны западных стран и англосакских сателлитов ничего не изменилось в отношении России. Она для них была и осталась источником дешёвых «земельных запасов» и несправедливым божьим распределением полезных ископаемых, территорий и населения.

За этот период в этих условиях в Пермском крае было много сделано в части импортозамещения [1], создания нескольких кластеров для использования возможностей развития региона в условиях санкций, наложенных на страну и крупные местные производственные структуры. Нельзя не отметить и факт больших успехов по внедрению цифровых технологий в экономику Пермского края и улучшению условий проживания населения [2]. Продолжилась работа специалистов над использованием «Блокчейна» в экономике [3]. Авторское мнение по этому вопросу было изложено в ряде статей: [4] «Осторожно! Финансовая пирамида» и [5] «Энергозатраты в цифровой экономике». В них была предложена методика расчета рыночной стоимости технологии «Блокчейна». В продолжение темы применения нового финансового инструмента – Оценки стоимости – в данной статье изложены основные выводы по сбору информации и анализу ее в целях определения рисков при расчете стоимости объектов оценки в условиях неопределенности.

Ключевые слова: суверенитет, рыночные отношения, энергия, благосостояние, экономическая целесообразность, криптовалюта, цифровые деньги, «bitcoin».

Мировая экономика на современном этапе развития, да ещё в условиях пандемии, ясно показывает, как просто и беспардонно нарушаются всякие принципы рыночных отношений и суверенитетов государств ради получения дешёвой энергии и громадной выгоды. Особенно

это обострилось в отношении к России, остро противопоставившей свой государственный суверенитет перед миром. Это в международном масштабе. А во внутреннем масштабе – резкое повышение социализации населения и устранение колоссальных разниц в благосостоянии слоёв населения. Именно в этом ракурсе, с точки зрения автора, видится защита национальной экономики в условиях увеличения межгосударственных взаимоотношений Российской экономики. Или, как сейчас говорят: «с экономической точки зрения».

И тут нельзя забывать нашу историю. В экономике Советского Союза законодательно применялась практика создания «Территориальных производственных комплексов – ТПК» и развитие вокруг них городов со строительством жилья, детсадов, школ, ремесленных училищ, домов культуры, театров, станций юных техников, музыкальных и медицинских училищ, лечебных учреждений, включая поликлиники, больницы, дома отдыха и стадионы, санатории и профилактории. То есть производители товара хотят кушать, отдыхать, иметь семьи и детей – продолжателей рода, производственники – работоспособную и здоровую рабочую силу, а государство – здоровое население и идеологически преданных защитников отечества. Такая стратегия показала и доказала свою эффективность на полях великой отечественной войны 1941–45 годов и последующих десятилетий со всех точек зрения.

Понятно, что в нынешних условиях развития внутреннего рынка, придётся (необходимо) законодательно решать проблемы взаимодействия «инвесторов» с руководителями и владельцами таких ТПК и населением, которое будет «обслуживать» и создавать товар ТПК. И не только таких взаимоотношений. Нужна законодательно построенная структура государственной поддержки развития «ТПК» в рамках России (например, известный для людей старшего поколения – Госплан). А пока мы видим такую поддержку единично, конкретно для регионов, слоёв населения, отраслей. С авторской точки зрения нужен единый системный подход в рамках государства, региона, муниципалитета. И не просто подход, подход со своей идеологией.

Сохранение идеи рыночных отношений в стране и в международном масштабе должно продолжать развиваться как в сторону внешней (мировой) экономики, (что в настоящих условиях решается государством) так и в сторону внутренней экономики. Эта проблема требует особого внимания, так как именно на нее направлен удар современной действительности. За 30 лет она фактически была превращена в «барыжную» (славянское слово) или спекулятивную. Участники такого рынка воспользовались санкциями, направленными на государства, и устроили ценовой коллапс для населения и производителей страны. Это открыто наблюдается по продолжающемуся развитию торговых центров, монополизированным магазинам продовольственных товаров и промтоварных изделий. Автор обращает внимание на ту действительность, которая окружает население. Строятся активно торговые центры даже в поселках и малых городах Пермского края и многоэтажные жилые дома. А здания социального назначения начинают появляться только по федеральным проектам и правительственным решениям. Частников – застройщиков это совершенно не интересует. Современная ситуация в мире и стране на прямую требует принятия решений, которые бы позволили создать рыночные отношения по каким-то «человеческим» честным правилам, а не по принципу «Ничего личного, это бизнес». Одно из этих правил – это взаимное доверие участников рынка и их честность во взаимоотношениях. Признано считать, что участники рынка продавец и покупатель. А также инвестор, который желает поучаствовать в получении дохода, максимально выгодного для себя, на свои свободные деньги. С теоретической точки зрения это оптимально. Но недостаточно, так как отсутствие контроля во взаимоотношениях, рано или поздно, приводят к ка-

ким – то разногласиям и более того, войнам в переносном и прямом смысле слова. Есть у государства контрольные структуры? Есть. Но на местах мы их практически не видим. Например, представителей Роспотребнадзора. Наши трудности должны быть распределены между всеми. Не только населением, но и спекулянтами и предпринимателями. Под последними, с точки зрения оценщика, понимаем тех, кто производит товар, который по логистическим правилам доставляется потребителю.

Санкционная война против Российской Федерации и не только против нее, затеянная Западом со своими сателлитами, специальная военная операция со стороны нашего государства, с точки зрения автора, дают возможность практически реализовать переход на новую экономику. Нам предельно ясно, у руководства страны есть реальные возможности защитить государственную независимость и стабильное экономическое состояние страны. Да, мы находимся в условиях неопределенности или незнания реальной обстановки. Но есть практические подтверждения правильного экономического и военно-политического курса. Это стабильные условия жизни населения и финансовая поддержка различных социальных групп. Это активное плановое строительство инфраструктуры по всей стране. Это наша уверенность в том, что деньги налогоплательщиков достигают своей цели, расходуются на обеспечение будущего поколения. Создание Военно-промышленного комплекса и практические результаты его деятельности это уверенность в том, что их технологии можно заложить в основу новой экономики. Таков исторический опыт нашего государства. Еще в 60–70-е годы прошлого столетия, когда вообще было запрещено понятие «Искусственный интеллект», в стране создавались автоматические космические аппараты и подводные спасательные комплексы. И в них были вложены не искусственные интеллекты, а интеллект громадного количества работников и ученых Учебных и научно-исследовательских институтов и предприятий страны. Пора трансформировать нынешнюю спекулятивную экономику в технологическую. Практические примеры этих действий конечно есть. Это кластеры в Пермском крае. В основном, в Перми.

Что здесь важно? Главное – нехватка инженеров. А при новых технологиях – инженеров высокого уровня с большими практическими навыками. Все 30 лет пропагандировались специальности для спекуляций – быстро и много заработать, не работая. Перечислять не будем. Результат: высокообразованные специалисты скупались западными странами и США. А для технологического производства специалистов нужно готовить, то есть учить. А это от 4 до 6 лет.

Подготовка таких специалистов на современном этапе развития страны, с точки зрения автора, не совершенна. Выпускники школ заточены в образовании на ЕГЭ. В результате они не умеют говорить, труднодоступны к приобретению знаний и часто ограничены в получении более широкого образования, так как школы создают специальные классы, в которых широко изучаются отдельные дисциплины по «интересам родителей». А базовое образование недостаточно для получения знаний в соответствии с требованиями к поступающим в ВУЗы. Молодежь в основном индивидуумы, с большими запросами. Избалованы вниманием. Им присуще культ потребления, нежелание долго и упорно трудиться, отсутствие терпимости друг к другу. Они погружены в смартфоны и другую технику, которая позволяет получить информацию любого качества, которая способна превратить человека в любое состояние. Привычный для них с детства образ жизни и постоянное «общение со смартфоном» приводит к проблемам со здоровьем: очень много молодых людей носят очки, имеют плоскостопие. А на первый план заболевания молодежи выходит проблема горбатости. Недаром в стране создан проект «Здоровая нация», который в малых городах практически не работает. А построенные по нацпроектам стадионы [6] имеют очень низкое посещение молодежью. И это проблема молодежи –

проблема государственной важности. До сих пор в стране нет четкой идеологии. Информационная работа перемешана с рекламой и различными ШОУ на телевидении, которым молодые люди практически не пользуются. Бумажная информация присутствует в малых экземплярах и стоит дорого. Нет выработанных правил поведения в общественных местах. Низкая культура поведения, в которой отсутствует военно-патриотическое воспитание, в современных условиях есть прямой враг государства и русской цивилизации. Все это можно было бы назвать эмоциями автора, но есть еще один фактор государственной важности – это новые технологии в технологической экономике. Их внедрение в экономику приводит к автоматизации производств и как следствие уменьшению работников предприятий и утилизации среднего производственного бизнеса в условиях крупных монопольных структур. Уменьшение работников произойдет и при внедрении цифровизации в экономику [7].

Автор надеется, что масштабы VII Пермского экономического Конгресса «Пермский край. Стратегия в глобальной неопределенности. От горных заводов к технологиям будущего» найдут ответы на вопросы, связанные с санкционной войной, необходимостью создания новой экономики на базе технологического развития и ее модели и выработают нужную концепцию технологического суверенитета Пермского края с учётом государственного суверенитета. С точки зрения автора, развитие рынка и безопасность России должны быть основополагающими показателями такой концепции. Вполне справедливое стремление руководителей государств и их народов к реальному суверенитету и справедливому рынку должно быть удовлетворено.

Что касается темы цифровых денег, в частности, криптовалюты, возвращаясь к теме биткоинов, следует заметить, что исследования, произведённые в 2018–22 годах, подтверждаются событиями последних лет. Это большое количество "пузырей" и воровство биткоинов [9]. И очень активная площадка для отмывания денег мошенниками. Открытые источники в лице экспертов политических ШОУ на телевидении прямо указывают на это в отношениях США и Украины. Нам остается только сделать заключительную работу проверить еще раз предложенную методику определения стоимости биткоина.

Хотя в применении к цифровой валюте можно сформулировать несколько характеризующих ее фактов.

1. Цифровая валюта – это программируемая валюта Центрального банка, получившего возможность отслеживания движения валюты [10].

2. «В натуре» валюты нет. Есть соответствующая запись в каком-либо документе, в базе данных или системе. Ваша валюта или деньги хранятся в сейфе, который охраняется специальной структурой, например МФС.

3. Всё это основано на взаимном доверии владельца и «охранника» (система организации, конкретного кредитора и так далее). И во всех случаях наша современная жизнь требует большого доверия.

4. А вот такого в этой жизни и не хватает. Опыт показывает, что не только частные взаимоотношения несут какие-то риски, но и взаимоотношения между частными лицами и специализированными структурами на уровне государства. Возьмём, например, Сбербанк, который имеет громадное количество дебиторов. Люди отдают свои деньги на хранение, а их хранение компенсируется извлечением прибыли банком за счёт кредитования этой суммы в течение времени хранения дебиторской суммы. Банк частично делится этой прибылью, величина и порядок выплаты, которой им же определяется в договоре. Сколько при этом остаётся в банке, никто не знает. При этом повышение "доверия" определяется взаимным договором в письменном виде, в котором все условия тщательно прописываются мелким шрифтом. Всем

известно, что большое количество дебиторов – население, в частности пенсионеры. И мелкий шрифт лишает людей выполнять роль народного контролера в экономике, а молодежь вообще подписывает такие договоры «не глядя». Поэтому мошенничество может возникнуть в самом неудобном месте. Вот пример, клиент положил на счет определенную сумму и заключил договор на срок, предложенный банком. По истечении срока прошло автоматическое продление договора, но уже с другой ставкой значительно низкой. Клиенту предлагается заключить договор на высокую ставку. При этом деньги с первого счета переносятся оператором на второй без вознаграждения. Так что цифровая валюта центрального банка является заменой безналичных денег и обеспечивает возможность отслеживания движения валюты [11]. Это не аналог криптовалюты, которая представляет собой математически рассчитанную субстанцию.

По результатам сбора информации и анализа сложного периода развития государства, региона и муниципалитета в условиях неопределенности можно сделать следующие выводы:

- принятая в оценочной деятельности методика сбора количественных и качественных показателей объекта оценки и ближнего и дальнего окружения может использоваться;
- при этом должны быть отдельно и тщательно рассмотрены и проанализированы те позиции рисков, которые в той или иной степени могут быть закрыты для общего обозрения, с использованием исторических событий и сравнением их с действительностью (датой оценки).

Список литературы

1. Махонин назвал преимущества Пермского края в части импортозамещения 4 декабря 2022 г. URL: <https://ura.news/news/1052610658> Информационное агентство (дата обращения: 30.01.2023).
2. Экономику Прикамья ждет цифровая трансформация. kommersant.ru «Ъ-Прикамье-Online» Региону готовят ИТ-уклад 20.08.2021. (дата обращения: 01.02.2023).
3. Материалы зимней школы в Перми, февраль 2021 и 2022 гг.
4. Лобанов А.И. Осторожно! Финансовая пирамида // Пермский край: цифровое будущее здесь и сейчас: материалы V Пермского экономического конгресса / Перм. гос. нац. иссл. ун-т. – Пермь, 2019. – С. 186.
5. Лобанов А.И. Энергозатраты в цифровой экономике // Рынки будущего: локация Пермский край: материалы VI Пермского экономического конгресса / ПГНИУ. – Пермь, 2020. – С. 57–66.
6. Национальные интересы Российской Федерации и стратегические национальные приоритеты. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/49e275533c7512b66bfcaa9bd9eef6d046da8060/ (дата обращения – 30.01.2023).
7. Единая цифровая платформа в социальной сфере. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 30.01.2023).
8. Как работает стратегия импортозамещения АО «Транснефть – Прикамье». дата публикации: 31.07.2020. URL: <https://kama.transneft.ru/press/articles/?id=37321> (дата обращения: 30.01.2023).
9. Криптовалюта повторяет путь традиционной финансовой системы перед мировым кризисом. Как изменился криптомир: (Дата обращения – 30.01.2023).
10. Цифровой рубль может появиться в России в начале следующего года. URL: <https://news-sphere.com/129747-nabiullina-anonsirovala-vvedenie-cifrovogo-rublya-v-rossii-full.html> (дата обращения: 04.02.2023).

11. Валентин Катаонов. Тревожные прогнозы. URL: <https://cloud.mail.ru/stock/6qzvqbHgU63e6wxCWXWhfTJS> (дата обращения: 01.02.2023)

THINKING ABOUT THE FUTURE: WHAT HAPPENED – WHAT AWAITS

A. Lobanov, Ph.D., Associate Professor

E-mail: Lai2644@gmail.com

Perm State University

614990, Russia, Perm, Bukireva st., 15

The VII Perm Economic Congress was preceded by a tense very dynamic period of our life and economy not only within the framework of world civilization, but also the Perm Territory. This period is associated with extremely sharp events that slowly but surely accumulated negative relations on a global scale. And above all, with the Russian Federation. New Russia, which is a little over 30 years old, but which is the successor of a state with 1,000 years of history, its foundations for the life and development of society, traditions, its culture and the relationship of a multinational state, with its geographical expanses and rich natural resources. This is a state with established relations with neighboring states and their population.

The division of the Soviet Union into individual states and voluptuous dreams of rich shelves in stores and the reality of the market, which many segments of the Russian population dreamed of, taking into account the illiterate destruction of the existing economy and the imposition of their way of life by external forces, showed that nothing has changed in the world from Western countries and Anglo-Saka satellites in relation to Russia. It was and remained for them a source of cheap "land reserves" and an unfair God's distribution of minerals, territories and population.

During this period, in these conditions, much has been done in the Perm Territory in terms of import replacement [1], the creation of several clusters to use the opportunities for the development of the region in the context of sanctions imposed on the country and large local production structures. One cannot but note the fact of great success in introducing digital technologies into the economy of the Perm Territory and improving the living conditions of the population [2]. Specialists continued to work on the use of Blockchain in the economy [3]. The author's opinion on this issue was stated in a number of articles: [4] "Caution! Financial Pyramid "and [5]" Energy Costs in the Digital Economy. "They proposed a method for calculating the market value of Blockchain technology. As a follow-up to the new financial instrument – Value Measurement – this article provides key insights into the collection and analysis of information in order to identify risks in estimating the value of valuation objects in an uncertain environment.

Keywords: electricity, blockchain, cryptocurrency, Bitcoin (BTC), mining, hydroelectric power station, terrawatt, megawatt, kilowatt, transaction.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ФУТБОЛА В РЕГИОНАХ

Г. Цыганов, студент

Электронный адрес: g.tsyganov@yandex.ru

Московский государственный институт международных отношений

119454, Россия, г. Москва, проспект Вернадского, 76

Статья посвящена проблематике подготовки молодых футболистов в России. Особое внимание уделено особенностям детского футбола и направлений его развития в условиях современной ситуации в регионах Российской Федерации. Сделаны предположения по возможным путям развития футбола в дальнейшем.

Ключевые слова: футбол, экономика спорта, детско-юношеский спорт, частно-государственное партнерство.

Добиться успеха в условиях современного развития спорта тяжело, такая ситуация характерна как в России, так и во всем мире. Просто отличных выступлений 20–30 игроков на самом высоком уровне недостаточно. Необходимо, чтобы большое количество молодых и талантливых игроков систематически проходили обучение с самых ранних лет с целью выявления лучших из них, нужен высокий уровень конкуренции и мотивация на успех. В таком случае появится достаточное количество качественных футболистов, которые станут костяком национальной сборной и приведут ее к большим международным успехам.

Исходя из такой логики, можно предположить, что сборная России, имея за спиной превосходящее большинство конкурентов по численности население, имеет постоянный международный успех. Но национальная сборная России так и не смогла добиться по-настоящему крупного успеха за всю свою историю. По этому поводу искренне удивлялся заслуженный тренер лондонского «Арсенала» – француз Арсен Вингер: «Вы знаете, про российский футбол я всегда думаю только одно – почему так мало талантливых игроков? В такой огромной стране, 150 миллионов населения, и всего несколько имен. Почему? Видимо, у вас системные проблемы, которые никто не взялся пока решить»². Эта цитируемая фраза была сказана в 2019 году, но с тех пор мало что изменилось. Российская национальная сборная не смогла показать успехов на Чемпионате Европы 2020, не выйдя из группы, не смогла гарантировать себе выход на Чемпионат Мира в Катаре 2022. После этого российский футбол попал в изоляцию, и до сих пор непонятно, как долго будет в ней оставаться. Эти возможные годы глубокого кризиса скажутся на чемпионате России по футболу, национальной сборной и детско-юношеском футболе, но могут стать стартом для развития. В данной статье хотелось бы сосредоточиться исключительно на особенностях развития детско-юношеского футбола, и в особенности юношеских футбольных школ и академий, их реальному развитию в региональных центрах.

² <https://www.sport-express.ru/football/rfpl/news/arsen-venger-o-rossii-pochemu-v-150-millionnoy-strane-tak-malo-talantlivyh-igrokov-1601717/> – дата обращения 25.01.2023

Как было сказано выше, проблема присутствует масштабная и требующая внимания со стороны государства. Из 150 миллионов населения Российской Федерации талантливых футболистов выходит гораздо меньше, чем, например, из Бельгии, которая по размерам населения не может сравниться даже с Москвой. Причины этому совершенно разные, но кроме футбольной инфраструктуры, подхода к футбольному обучению, возможностей развития и карьерных перспектив молодых футболистов существует и еще более радикальная – отсутствие интереса. Слишком мало (пропорционально населению) молодых ребят готовы посвящать свою жизнь футболу или просто хотя бы тратить время на занятие этим видом спорта (и другими тоже). Например, из общего населения Смоленской, Архангельской, Тульской и Тюменской областей меньше процента людей, играющих в футбол¹.

Современная картина устройства футбола по регионам в России довольно предсказуемая: на первых местах Москва и Санкт-Петербург, в которых футбол во всех его ипостасях развит наиболее сильно. Способствуют этому в основном богатые клубы: «Зенит» в Санкт-Петербурге, «ЦСКА», «Спартак», «Динамо», «Локомотив» в Москве. Эти клубы, связанные с богатыми спонсорами, в том числе и с государственным финансированием, обеспечивают развитие футбольной инфраструктуры в реальной и культурной столицах Российской Федерации. Клубы, лидирующие в российском чемпионате на протяжении многих лет, имеют самое большое финансирование, самые обустроенные тренировочные базы и, разумеется, детские академии. В качестве примера можно выделить академии ФК «Зенит», из которой был подготовлен один из самых ярких футболистов в истории современной России – Андрей Аршавин. Московские клубы также обладают успешными и, самое главное, технически продвинутыми академиями. Но в этом списке самых успешных академий (см. таблица №1) присутствует очень интересный феномен:

Таблица 1

Рейтинг футбольных академий России

Место в рейтинге	Название академии	Город
1	«Спартак»	Москва
2	Чертаново	Москва
3	«Локомотив»	Москва
4	«Краснодар»	Краснодар
5	«ЦСКА»	Москва
6	«Зенит»	Санкт-Петербург
7	«Динамо» им. Яшина	Москва
8	FC Stuttgart	Москва
9	«Крылья Советов»	Москва
10	«Барселона»	Москва

Данные: сайт: www.footballno.ru²

В список лучших и финансово-обеспеченных академий Москвы и Санкт-Петербурга включена академия ФК «Краснодар» из одноименного города. Успех этой академии уникален и важен с точки зрения будущего развития футбола в России. Наибольший и единоличный вклад в развитие краснодарской академии внес успешный предприниматель и бизнесмен – Сергей Галицкий. Он попытался перенести свой деловой опыт на футбольную индустрию: основанный с нуля Галицким в 2008 году ФК «Краснодар», создавался с учетом основных правил финансовой грамотности и опытом других успешных бизнес-проектов предпринимателя.

¹ <https://sportrbc.ru/news/5e4122ec9a794711ccabd0c1> – дата обращения – 26.01.2023

² <https://footballno.ru/luchshie-futbolnye-akademii-rossii.html> – дата обращения – 26.01.2023

Сразу вслед за клубом в 2010 году была открыта и академия. И сразу Галицкий привнёс несколько интересных нововведений: можно выделить тот факт, что клуб снимал и оплачивал жилье для юных футболистов и их семей¹. Это создавало особые условия, особенно в 2008 году, когда подобного нигде не было. В таких условиях молодые игроки получали стимул развиваться и становиться успешными в будущем футболистами, что они и делали. Уже спустя три года после основания клуба, в 2011 году ФК «Краснодар» добился впечатляющего успеха – ускоренного выхода в Российскую премьер-лигу, а уже в 2014 году клуб из Краснодара получил путевку в групповой этап Лиги Европы, заняв 5-ое место в РПЛ. Первые медали также не заставили себя ждать – 3-е место в чемпионате по результатам сезона 2014–2015 и заслуженные бронзовые медали. Таких успешных примеров краткосрочного развития футбольного клуба в России и во всем мире просто нет. Можно вспомнить покупку «Челси» Романом Абрамовичем и быстрое перевоплощение лондонского середняка в одного из постоянных лидеров английского чемпионата, но финансовые влияние Абрамовича и Галицкого просто несоизмеримы. У краснодарского клуба не была миллионов фунтов стерлингов, как у «Челси».

Еще одним немаловажным аспектом успеха «Краснодара» является личная заинтересованность владельца – Сергея Галицкого. Клуб можно рассматривать в качестве еще одного бизнес-проекта предпринимателя. Стимул к увеличению прибыли является основным для каждого бизнесмена, без него не может существовать предпринимательства. Но к этому же вопросу можно обратиться и с другой стороны, ведь предпринимательство еще включает в себя и риски. Создание футбольного клуба с нуля – огромный риск, который в итоге оправдался. Ведь нужно понимать, что вся ответственность за принятие решений при таком раскладе ложится на плечи одного человека, степень значимости допущения ошибок гораздо большая, нежели в других клубах. Руководство «Зенита», за которым стоит многомиллиардный «Газпром», или «Спартак» с таким же гигантом «Лукойл» за спиной гораздо более свободно в принятии решений. Стоит обратить внимание на бюджеты клубов Российской премьер-лиги для наглядности (см. табл. 2).

Таблица 2

Бюджеты клубов РПЛ

Клуб	Бюджет (млрд рублей)
«Зенит»	17,5
«Спартак»	11
«Локомотив»	5,75
«Краснодар»	5,5
«ЦСКА»	4,3
«Динамо»	4

Данные: сайт: www.sports.ru²

«Краснодар» не сильно уступает по бюджету своим ближайшим конкурентам по борьбе за топ-4 чемпионата России, но не имеет возможности своих коллег из Санкт-Петербурга конвертировать огромное финансовое преимущество над конкурентами в спортивные успехи – занятие чемпионства без серьезной конкуренции со стороны остальных клубов.

Но если обратить внимание на траты футбольных клубов РПЛ на развитие молодежного футбола (см. табл. 3), то получится, что бюджет московских клубов и «Зенита» идет не на развитие детского спорта, а на другие аспекты.

¹ https://www.championat.com/football/article-4173553-krasnodar---chelsi-unikalnaja-istorija-fk-krasnodar-vklad-sergeja-galickogo-akademija.html?utm_source=copypaste – дата обращения – 26.01.2023

² <https://www.sports.ru/tribuna/blogs/footballstore/2883157.html> – дата обращения – 27.01.2023

Траты клубов РПЛ на развитие молодежного футбола

Клуб	Траты (млн рублей)
«Краснодар»	1044,456
«Зенит»	708,881
«ЦСКА»	285,118
«Локомотив»	238,073
«Спартак»	201,975
«Динамо»	180,407

Данные: сайт www.sports.ru¹

Клуб с 4-м бюджетом тратит на развитие юношеского футбола в России больше всех, причем здесь интересно отметить, что, по сути, пятая часть всего бюджета «Краснодара» идет на развитие молодежного футбола, что говорит о разных приоритетах клубов. Именно «Краснодар» вносит огромный вклад в развитие российского футбола путем поставки все новых молодых и талантливых футболистов сначала в систему клубу и Российскую премьер-лигу, а потом и в национальную сборную России по футболу.

Но усилий Галицкого явно не хватает для планомерного развития футбола в России. Без правильно-выстроенной системы детско-юношеского футбола не может быть и речи об успехах на высшем уровне. Необходимо создать такую систему, которая будет охватывать всю страну целиком и заниматься главным делом: принимая совсем юных любителей футбола, превращать их потом в готовых профессионалов. При решении данной задачи необходимо предусмотреть преодоление следующих проблем:

1. Кадры. Заслуженный тренер Валерий Газзаев именно отсутствие достаточного количества лицензированных детских тренеров и иных специалистов называл основной проблемой Российского детского футбола. Если в России лицензированных тренеров 3 тысячи, то в уступающей ей по количеству населения Германии детских лицензированных тренеров 70 тысяч². Детские тренеры играют решающую роль, ведь именно с ними связаны начальные этапы построения карьеры будущего футболиста. Некачественная работа тренера зачастую приводит к потере интереса детьми к футболу, ведь по сложившейся издавна традиции детей в России учат строгой дисциплине на поле, исключая возможность к импровизации и творчеству, которые имеют критическую важность с точки зрения нахождения талантов для академий и сохранению интереса у детей к футболу. Поэтому к проблеме детских тренеров в Российском футболе нужно подходить основательно: в первую очередь необходимо поменять сложившиеся устои, обращая внимание на то, как тренируют детей в ведущих футбольных академиях Европы, не менее важно также стимулировать занятие с детьми футболом для самих тренеров. В регионах России тренеров очень мало, а лицензированных и того меньше – нужно увеличить вложения непосредственно в развитие детского футбола путем поднятия зарплат для детских тренеров, обеспечения им рабочего места в футбольных академиях. Успешный пример для подражания в России есть – Краснодарский край – один из лидеров по поставке молодых талантов в клубы РПЛ – имеет наименьшие проблемы, связанные с количеством и квалификацией детских тренеров, ведь система клуба, в том числе включает в себя не только инфраструктуру для тренировок, но и самих тренеров.

¹ <https://www.sports.ru/football/1109421808-krasnodar-lidiruet-v-rpl-po-rasxodam-na-molodezhnyj-futbol-v-2021-godu.html> – дата обращения: 27.01.2023

² <https://www.sovsports.ru/football/articles/2:1001953> – дата обращения – 27.01.2023

2. Инфраструктура. Не менее важным пунктом, чем детские тренеры, является футбольная инфраструктура, необходимая для развития молодежного спорта в России. Для любой детской футбольной академии наличие современной и качественной инфраструктуры критически важно, причем речь идет далеко не только о футбольных полях, необходимы также: манежи, тренировочные базы и лагеря, оздоровительные комплексы и многое другое. Наилучшим образом подобной качественной инфраструктурой обеспечены Москва, Санкт-Петербург и Краснодар, где государственные и частные инвестиции позволили создать современные условия для развития детского футбола. Еще одним интересным примером может выступить Осетия, где на волне успеха сборной России на домашнем Чемпионате Мира 2018 была открыта новая академия¹. На обустройство академии было выделено до 250 миллионов рублей, что стало важным шагом для развития футбола в регионе. Ведь с того момента гораздо больших успехов достигла осетинская команда – ФК «Алания» из Владикавказа, которая на настоящий момент уверенно выступает в ФНЛ и претендует на последующее выступление в рамках РПЛ. Во многом этого примера достаточно для того, чтобы выработать стратегию для развития футбола в других регионах Российской Федерации. Необходимы большие финансовые вливание, увеличение бюджетов регионов для того, чтобы они имели возможность вкладывать деньги в развитие футбола. Но даже при таком раскладе добиться значимых успехов будет очень сложно. Ведь, как уже говорилось ранее на примере с Сергеем Галицким и ФК «Краснодар», немаловажную роль играет частная инициатива, готовность принять ответственность на себя, личная заинтересованность. Поэтому третий пункт будет следующим:

3. Привлечение частных предпринимателей для развития футбола в регионах. Чтобы компенсировать существенную разницу между развитием футбола в Москве, Санкт-Петербурге, Краснодаре и других регионах России необходимо заручиться поддержкой частных лиц, которые смогут реорганизовать убыточные клубы или создать новые, выстроить клубную инфраструктуру, открыть детские академии с филиалами. Сделать это довольно сложно, ведь найти предпринимателя, который будет готов взять на себя ответственность по управлению футбольным клубом не так просто. Этот предприниматель должен быть готов тратить свои личные деньги на инвестиции в клуб (а инвестиции требуются обширные). Исходя из этого, можно предложить, следующий вариант сотрудничества государства и частных предпринимателей (ГЧП) для обеспечения равномерного развития футбола в регионах:

- Частные владельцы клубов смогут получить налоговые льготы на содержание клуба, финансовую помощь от государства на его покупку/основание.
- Государственные федеральные или региональные средства будут составлять до 30% клубного бюджета
- Клубная инфраструктура, помогающая развитию футбола в регионе, может строиться, содержаться и реновироваться из частных средств предпринимателя и бюджета региона

Таким образом, получится снизить риск для потенциального заинтересованного бизнесмена. И тогда уже будет возможность для развития футбола в России. Можно в качестве хорошего примера выделить ситуацию с детской футбольной академией в Волгограде, открытой заслуженным экс-тренером «ЦСКА» и сборной России по футболу Леонидом Слуцким. Это пример частной заинтересованности в развитии футбола, особенно детского. Правда Слуцкий не является бизнесменом, как Галицкий, у тренера не хватает собственных средств для обеспечения своих юных подопечных лучшей инфраструктурой и лучшими тренерами, не говоря уже о значительном расширении этой детской академии, чтобы ее филиалы смогли

¹ <https://sportrbc.ru/news/607292b79a7947a26f2557c3> – дата обращения – 27.01.2023

обеспечить развитие детского футбола во всей Волгоградской области. Именно в этом случае можно использовать пакет государственной финансовой помощи, ведь Слуцкий доказал, что может организовать академию, остается лишь помочь заинтересованному частному предпринимателю деньгами.

Переходя к выводам, можно отметить, что современный уровень развития футбола в России не соответствует ее позиционированию в мире и тому интересу, который проявляется населением к этому виду спорта. За больше 30 лет существования Российской Федерации национальная сборная не смогла достичь стабильного успеха на высочайшем уровне. Краткосрочные успехи на Чемпионате Европы 2008 и на домашнем Чемпионате Мира 2018 лишь затуманили головы, создавая ложное ощущение успеха. Сборная не имеет возможности постоянно демонстрировать высококлассную игру, не хватает молодых и талантливых игроков, которые поведут команду за собой к большим достижениям. Футбол в стране развит не равномерно: существуют футбольные гиганты в Москве и Санкт-Петербурге, единичный пример успеха клуба из региона – «Краснодар», а остальная часть страны не может соперничать. Уровень развития детского и профессионального футбола в регионах низкий, а причинами тому выступают: отсутствие достаточного количества лицензированных детских футбольных тренеров, качественной и современной футбольной инфраструктуры, нехватки денег, выделяемых на развитие футбола из региональных бюджетов, отсутствие отдельных заинтересованных лиц. Каждая из перечисленных проблем требует внимания, ведь таким образом может быть заложена основа будущего развития футбола в России. Причем нужно понимать, что инвестиции в футбол со временем окупятся, ведь Сергей Галицкий смог построить успешный футбольный бизнес, и на этот пример можно и нужно равняться. Появление новых амбициозных футбольных проектов в будущем может привести к тому, что в условиях Российской премьер-лиги будет создана серьезная конкуренция, что приведет к привлечению новых зрителей. А это означает появление новых богатых и заинтересованных спонсоров, увеличению прибыли за счёт продажи трансляций чемпионата и других источников прибыли. Альтернативным решением в данной ситуации будет выступать вкладывание достаточного количества денег из региональных бюджетов в развитие детско-юношеского футбола. Реорганизация или создание нового клуба требуют не только денег, но и времени, а развитие детского футбола – насущная проблема. Инвестиции в детско-юношеский футбол помимо его непосредственного развития могут в принципе позитивно сказаться на оздоровлении населения регионов, ведь прилив новых начинающих футболистов может привести к популяризации спорта и здорового образа жизни. Тем более в современных условиях, когда Россия оставлена без права участия в международных турнирах, есть достаточное количество времени, чтобы заняться планомерным развитием футбола в стране. А к моменту возвращения России в крупные международные турниры уже будет создана новая система детско-юношеского футбола, которая будет поставлять молодых и талантливых футболистов в клубы РПЛ, в сборную России, а потом и в топ-клубы Европы.

Список литературы

1. Адамова К.Р. Современные финансовые рынки: учебник /К.Р. Адамова, Н.Е. Анненская, И.В. Бутурлин. М.: КноРус, 2021. 602с.
2. Арсен Венгер– о России: «Почему в150–миллионной стране так мало талантливых игроков?» [Электронный ресурс]: [www.sport-express.ru]. [2022]. URL: <https://www.sport-express.ru/football/rfpl/news/arsen-venger-o-rossii-pochemu-v-150-millionnoy-strane-tak-malo-talantlivyh-igrokov-1601717/> (Дата обращения: 25.01.2023)

3. «Краснодар» потратил свыше 1 млрд рублей на молодежный футбол в 2021 году, «Зенит» – 2-й с 709 млн, «Спартак» – 5-й с 202 млн. Меньше всех в РПЛ потратили «Крылья» – 9 млн [Электронный ресурс]: [www.sports.ru]. [2022]. URL: <https://www.sports.ru/football/1109421808-krasnodar-lidiruet-v-rpl-po-rasxodam-na-molodezhnyj-futbol-v-2021-godu.html> (Дата обращения: 25.01.2023)

4. Безусский Д.И., Жукова О.В. Пути решения проблемы посещаемости домашних матчей Российской премьер-лиги с использованием опыта Английской премьер-лиги// Современные технологии и алгоритмы. Материалы Университетской научно-практической конференции. Москва, 2022. – С. 131–135.

5. Горфингель В.Я., Поляк Г.Б., Организация предпринимательской деятельности: учеб. пособие/В.Я. Горфингель. М.: Юнити-Дана, 2010.-210 с.

6. Как живут футбольные академии в России. Взгляд изнутри [Электронный ресурс]: [www.sportrbc.ru]. [2022]. URL: <https://sportrbc.ru/news/607292b79a7947a26f2557c3> (Дата обращения: 25.01.2023)

7. Как России преодолеть футбольный кризис? Специалисты уверены, что все дело в детском футболе [Электронный ресурс]: [www.sovsport.ru]. [2022]. URL: <https://www.sovsport.ru/football/articles/2:1001953> (Дата обращения: 25.01.2023)

8. Краснодар» уникален! От второй лиги и базы без душевых до Лиги чемпионов – за 12 лет [Электронный ресурс]: [www.championat.com]. [2022]. URL: https://www.championat.com/football/article-4173553-krasnodar---chelsi-unikalnaja-istorija-fk-krasnodar-vklad-sergeja-galickogo-akademija.html?utm_source=copypaste (Дата обращения: 25.01.2023)

9. Лучшие футбольные академии России [Электронный ресурс]: [www.footballno.ru]. [2022]. URL: <https://footballno.ru/luchshie-futbolnye-akademii-rossii.html> (Дата обращения: 25.01.2023)

10. Рейтинг футбольных регионов России. Исследование РБК и Sport Connect [Электронный ресурс]: [www.sportrbc.ru]. [2022]. URL: <https://sportrbc.ru/news/5e4122ec9a794711ccabd0c1> (Дата обращения: 25.01.2023)

11. Самый богатый футбольный клуб в России – бюджеты клубов РФПЛ на 2020–2021 годы [Электронный ресурс]: [www.sports.ru]. [2022]. URL: <https://www.sports.ru/tribuna/blogs/footballstore/2883157.html> (Дата обращения: 25.01.2023)

12. Солнцев И.В. Повышение финансовой устойчивости российских футбольных клубов// Экономический журнал Высшей школы экономики. 2020. № 1. С. 117–145.

PROBLEMS OF ORGANIZING YOUTH FOOTBALL IN THE REGIONS

G. Tsyganov, student

E-mail: g.tsyganov@yandex.ru

Moscow State Institute of International Relations

119454, Russia, Moscow, Vernadskyavenue, 76

The article is devoted to the problems of training young football players in Russia. Special attention will be paid to the peculiarities of children's football and the directions of its development in the current situation in the regions of the Russian Federation. Assumptions will be made on possible ways of football development in the future.

Keywords: the development of football in Russia, the economics of sports, public-private partnership.

Научное издание

**Пермский край.
Стратегия в глобальной неопределённости.
От горных заводов к технологиям будущего**

Материалы VII Пермского экономического конгресса

(г. Пермь, ПГНИУ, 2–3 февраля 2023 г.)

Издается в авторской редакции
Компьютерная верстка: *И.В. Данильцева*

Подписано к использованию 15.06.2023
Объем данных 7,04 Мб

Размещено в открытом доступе
на сайте www.psu.ru
в разделе НАУКА / Электронные публикации
и в электронной мультимедийной библиотеке ELiS

Управление издательской деятельности
Пермского государственного
национального исследовательского университета
614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15