

На правах рукописи



Нунес Ескивель Сесар Армандо

**Совершенствование управления экономическими системами совместного
потребления в условиях цифровой трансформации**

5.2.6. Менеджмент

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург

2024

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Научный руководитель:

Дуболазов Виктор Андреевич
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук,
доцент

Евдокимова Елена Николаевна
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина», заведующая кафедрой экономики, менеджмента и организации производства

доктор экономических наук,
профессор

Салимьянова Индира Гаязовна
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», профессор кафедры менеджмента и инноваций

Ведущая организация:

частное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики»

Защита состоится «26» июня 2024 года в 14:00 часов на заседании диссертационного совета У.5.2.6.20 федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (194021, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, 50, корпус 50, аудитория 2405).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте <https://www.spbstu.ru/> федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Автореферат разослан «___» _____ 2024 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат экономических наук

 Н.С. Алексеева

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертационного исследования. Развитие экономики и общества на современном этапе цифровой трансформации и становления Индустрии 4.0 предполагает все более тесную интеграцию современных цифровых технологий в системы менеджмента разного уровня. В рамках такой интеграции происходит активное внедрение цифровых инновационных подходов в бизнес-процессы организаций, реализуемые ими модели стратегического, тактического и оперативного управления производством и ресурсами, а также создаваемые схемы организационного взаимодействия.

Это в полной мере относится и к такой, сравнительно новой, но уже широко применяющейся в национальном и глобальном масштабе, форме взаимодействия, как экономические системы совместного потребления, объединяющие организации, цифровые платформы и отдельных пользователей на базе предоставления им доступа к информации и различным инновационным цифровым сервисам. Использование методов искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа данных, их оптимизации и построении на этой основе новых схем сотрудничества открывает широкие перспективы в процессе управления экономическими системами совместного потребления. Они базируются на формировании индивидуальных и бизнес-предложений, основанных на исследовании предпочтений и поведения участников систем совместного потребления благодаря разработке соответствующих интеллектуальных алгоритмов и возможности постоянного обновления и адаптации систем к изменяющимся условиям цифровой экономики.

Масштабность возникающих при этом проблем объясняется тем, что цифровая экономика стремительно развивается, следовательно, цифровые методы и инструменты, используемые в процессе управления системами совместного потребления, требуют постоянного обновления и адаптации к изменяющимся требованиям менеджмента для активного внедрения в деятельность современных организаций.

Данное диссертационное исследование направлено на решение научной задачи, связанной с совершенствованием теоретико-методического обеспечения управленческого процесса в области организации и развития экономических систем совместного потребления, что определяет его актуальность и соответствие современным условиям цифровой трансформации.

Степень изученности и разработанности темы диссертационного исследования. Концепция системы совместного потребления впервые была описана R. Botsman и R. Rogers.

В дальнейшем исследования в этой области проводились такими известными отечественными и зарубежными учеными, как А.В. Бабкин, Й. Беккер, Т.А. Бубновская, М.А. Вайкок, А.В. Варзунов, Н.А. Гвилия, Е.А. Горин, А.И. Громов, В.А. Дуболазов, С.И. Котова, В.В. Кораблев, А.А. Кунцман, А.Е. Молотников, В.Л. Расковалов, А. Фляйшман, Е.К. Торосян, К. Шваб, G. Akerlof, G. Anania, H. Berkman, M.E Bradbury, R Ferguson, J.A. Chorruck, G. Grevi, F. Hayek, J.K. Wald, D. Lederman, L.F Locke, J.J Madill, M. Stanley, S. Block, M. Porter, A. Raichaudhuri, S. Crow, E. Sauls, W.S Sekely, J.M. Collins, D. Tapscott, J.A. Timmons.

Существенный вклад в теоретическую и научно-методическую базу управления организационными и технологическими инновациями при развитии экономических систем внесли такие российские ученые-экономисты, как Н.С. Алексеева, Н.П. Голубецкая, Е.Н. Евдокимова, Б.Б. Коваленко, В.А. Кунин, В.В. Кулибанова,

С.С. Кудрявцева, А.А. Лубнина, В.А. Мордовец, М.А. Морозова, И.Г. Салимьянова, А.Ю. Румянцева, А.М. Фадеев, Т.Л. Харламова, О.А. Цуканова и др.

Вопросам цифровизации экономики и развития Индустрии 4.0 посвящены работы О.Г. Смешко, Е.В. Ушаковой, В.А. Кунина, А.Ю. Румянцевой А.Ю., А.А. Ильинского, О.В. Калининой, В.А. Козловского, Т.В. Малышевой, В.М. Макарова, В.В. Кобзева, Г.И. Коноваловой, А.И. Шинкевича, М.В. Шинкевич, Г.Ю. Силкиной, А.С. Соколицына и др.

Проблемам, связанным с разработкой и реализацией методов принятия решений на основе искусственного интеллекта, посвящено достаточно публикаций, наиболее значимыми среди которых можно считать работы А.Б. Барского, В.В. Круглова, В.С. Ростовцева, Л.Н Ясницкого, С. Bishop, К.Р. Murphy и др.

Однако, несмотря на активизацию в последние годы научных исследований в области цифровой трансформации и управления системами совместного потребления, в том числе с позиции инновационных подходов и обеспечения социально-экономического развития в условиях цифровизации, в этой области существует ряд проблем теоретического и прикладного характера, которые требуют незамедлительного решения. Кроме того, в настоящее время остается недостаточно проработанным комплекс вопросов, относящихся к управленческим основам организации совместного потребления с использованием методов машинного обучения и искусственного интеллекта. Этим объясняется выбор темы диссертационной работы, а также определение цели и задач исследования.

Целью диссертационного исследования является разработка комплекса теоретических положений, методических и практических рекомендаций, совершенствующих управление экономическими системами совместного потребления в условиях цифровой трансформации на основе использования больших данных, методов машинного обучения и искусственного интеллекта.

Исходя из цели диссертационного исследования, были сформулированы следующие **задачи**:

1. Дополнить содержание процесса управления экономическими системами в условиях цифровой трансформации.
2. Уточнить трактовку понятия «система совместного потребления» с позиций менеджмента.
3. Определить проблемное поле функционирования экономических систем совместного потребления в современных условиях.
4. Разработать инновационную цифровую модель управления экономической системой совместного потребления.
5. Сформировать методический подход к межорганизационному управлению инновационной деятельностью предприятий-участников экономических систем совместного потребления.
6. Представить практические рекомендации по совершенствованию управления системами совместного потребления.

Объект исследования – экономические системы совместного потребления, функционирующие в условиях цифровой трансформации.

Предмет исследования – организационно-управленческие отношения, возникающие в процессе функционирования экономических систем совместного потребления.

Теоретическую основу исследования составили концептуальные положения современной теории менеджмента, формирующие представления об управлении

экономическими системами и организационном взаимодействии в контексте цифровой трансформации, а также фундаментальные труды российских и зарубежных ученых по тематике диссертации.

Методологическую основу исследования составляют общенаучные и специальные методы исследования, включая системный анализ, системный синтез, дифференциацию и интеграцию, группировки, обобщения и аналогии, а также имитационное моделирование.

Нормативно-правовая основа и информационная база исследования представлена законодательными и нормативными актами Российской Федерации и других стран, а также ряда международных организаций, касающимися регулирования совместного потребления. Достоверность положений, выносимых на защиту, подтверждается использованием материалов Федеральной службы государственной статистики РФ, официальных данных информационных агентств и других материалов, относящихся к практике совместного потребления, полученных из открытых источников.

Высокая степень обоснованности полученных результатов и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации, обеспечивается использованием современных достижений теории и методологии менеджмента, а также апробацией результатов исследования в виде авторских публикаций и выступлений на научно-практических конференциях.

Научная новизна исследования заключается в разработке теоретических и методических положений, обеспечивающих организацию и развитие экономических систем совместного потребления на основе инновационных управленческих подходов, действующих на базе искусственного интеллекта, использования больших данных и машинного обучения, и формировании практических рекомендаций по совершенствованию управления системами совместного потребления в условиях цифровой трансформации.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем, представлены в следующих положениях:

1. Дополнено содержание процесса управления экономическими системами в условиях цифровой трансформации за счет комплексного характера и универсализации применяемых управленческих подходов, на базе чего обоснована перспективность перехода к экономическим системам совместного потребления, определены характеристики таких систем и особенности управления ими с использованием адаптированных принципов менеджмента.

2. Уточнена трактовка понятия «система совместного потребления» с позиций менеджмента за счет возможности координации работы системы благодаря использованию цифровых технологий, что позволило выделить и классифицировать основные преимущества и риски, возникающие в процессе взаимодействия участников экономических систем совместного потребления.

3. Определено проблемное поле функционирования экономических систем совместного потребления в современных условиях, что позволило классифицировать существующие проблемы в области управления такими системами и обосновать направления их решения.

4. Разработана инновационная цифровая модель управления системой совместного потребления, базирующаяся на использовании больших данных,

алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта и учитывающая современные тенденции цифровой трансформации.

5. Сформирован методический подход к межорганизационному управлению инновационной деятельностью предприятий-участников экономических систем совместного потребления, обеспечивающий реализацию их инновационного потенциала и рациональное использование ресурсов.

6. Представлены практические рекомендации по совершенствованию управления системами совместного потребления, включающие в себя организационные, социальные и налоговые компоненты, адаптированные к современным условиям цифровой трансформации.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теоретических положений современного менеджмента, отражающих специфику управления в период цифровой трансформации, на основе выявления особенностей становления и развития экономических систем совместного потребления, включая дополнения и уточнения терминологического и сущностного характера, формирования проблемного поля функционирования таких систем и определения их преимуществ, недостатков и направлений дальнейшего совершенствования с использованием потенциала искусственного интеллекта и машинного обучения.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования методических разработок и практических рекомендаций диссертации в процессе организации и деятельности экономических систем совместного потребления, как на современном этапе цифровой трансформации, так и в перспективе. Материалы диссертационного исследования используются при подготовке и чтении курсов «Цифровая трансформация бизнеса», «Инвестиционные инструменты цифрового бизнеса» и «Цифровые технологии бизнеса» в рамках основных образовательных программ по направлениям подготовки 38.03.02 «Менеджмент», 38.04.02 «Менеджмент», а также в курсовом проектировании и при подготовке выпускных квалификационных работ бакалавров и магистров. Результаты исследования также могут лечь в основу дальнейших научно-практических разработок в области управления системами совместного потребления, включая поиск партнеров, организацию форм взаимодействия и выбор адекватных цифровых инструментов, обеспечивающих аналитику и управление данными.

Область исследования. Диссертационное исследование и научные результаты соответствуют Паспорту научной специальности 5.2.6. Менеджмент, в части пунктов: п. 4. Управление экономическими системами, принципы, формы и методы его осуществления. Теория и методология управления изменениями в экономических системах; п. 19. Управление инновациями. Инновационные способности фирмы. Управление организационными и технологическими инновациями. Межорганизационные формы управления инновациями; п. 26. Управление организацией в контексте цифровой трансформации. Стратегии и методы цифровой трансформации бизнеса.

Апробация работы. Основные положения диссертационного исследования были представлены на научно-практических и учебно-методических конференциях, включая конференции с международным участием: Всероссийская научно-практическая и учебно-методическая конференция «Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли», 2023 г.; XIII Международная научно-практическая конференция “Science And Education In The Modern World: Challenges of the XXI Century”, 2023 г.; International Scientific Conference

Series (ISC), Conference subcommittee: Economics, Finance and Management (EFM), 2022 г.; II Международная научно-практическая конференция «Тенденции развития логистики и управления цепями поставок в условиях цифровой экономики», проводимая в рамках Международного форума Kazan Digital Week, 2021 г.; International Scientific Conference «Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service», DTMIS-2020, 2020 г.; Научная конференция с международным участием «Неделя науки СПбПУ», 2019 г. и др.

Публикация результатов исследования представлена в 16 научных работах, общий объем которых составляет 6,96 п.л., в т.ч. авторских – 3,41 п.л.; из них 6 работ – в изданиях, входящих в перечень рекомендованных ВАК РФ, и 2 работы – в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованных источников. Текст диссертации включает 173 страницы, содержит 20 таблиц, 23 рисунка, 6 приложений, список литературных источников включает 228 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, сформулированы цель, задачи, предмет и объект исследования, представлены элементы научной новизны и результаты проведенного исследования с обоснованием их теоретической и практической значимости.

В первой главе «Эволюция управления экономическими системами в условиях цифровизации экономики и общества» исследованы взгляды научных школ, и аргументирована точка зрения автора на сущность и основные направления развития менеджмента в условиях цифровизации, включая ее влияние на содержание, формы и методы управления экономическими системами. В рамках этого изучен понятийно-категориальный аппарат совместного потребления, относящийся к ключевым элементам, функциям и составу его участников, и представлена уточнённая трактовка понятия «управление системой совместного потребления в условиях цифровой трансформации».

Во второй главе «Исследование процессов организации, управления и применения современных систем совместного потребления» представлены результаты анализа процесса становления и развития систем совместного потребления с оценкой возможностей и применяемых форм совместного потребления в различных сферах деятельности. На базе этого выявлены проблемы и риски, возникающие в процессе управления экономическими системами совместного потребления, и обоснована необходимость его совершенствования с учетом имеющихся возможностей цифровой трансформации.

В третьей главе «Совершенствование управления экономическими системами совместного потребления» разработана цифровая модель управления системой совместного потребления, учитывающая современные тенденции цифровой трансформации, а также разработаны и предложены к применению методический подход и практические рекомендации по совершенствованию управления системами совместного потребления в условиях цифровой трансформации.

В заключении обобщены и систематизированы основные результаты исследования с указанием их значимости для теории и практики менеджмента, а также определены направления дальнейших исследований.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Дополнено содержание процесса управления экономическими системами в условиях цифровой трансформации за счет комплексного характера и универсализации применяемых управленческих подходов, на базе чего обоснована перспективность перехода к экономическим системам совместного потребления, определены характеристики таких систем и особенности управления ими с использованием адаптированных принципов менеджмента.

В ходе диссертационного исследования определены важнейшие направления эволюции управления экономическими системами в процессе цифровой трансформации, дополняющие и расширяющие представления традиционного менеджмента, включая:

- разработку и внедрение универсальных систем, позволяющих различным организациям осуществлять управление по единым моделям и алгоритмам;
- комплексное решение управленческих задач, осуществляемое во взаимосвязи с другими функциональными областями организации;
- оптимизацию и прогнозирование процессов в сфере производства и управления на основе принципа ERP (Enterprise Resource Planning);
- согласование стратегических, тактических и оперативных планов;
- совершенствование инфраструктуры и информационно-аналитического обеспечения управления благодаря использованию Интернет-технологий.

Дополненное таким образом содержание процесса управления в контексте цифровой трансформации аргументирует использование современными организациями экономических систем совместного потребления.

Ключевые характеристики экономических систем совместного потребления обобщенно представлены на рисунке 1.

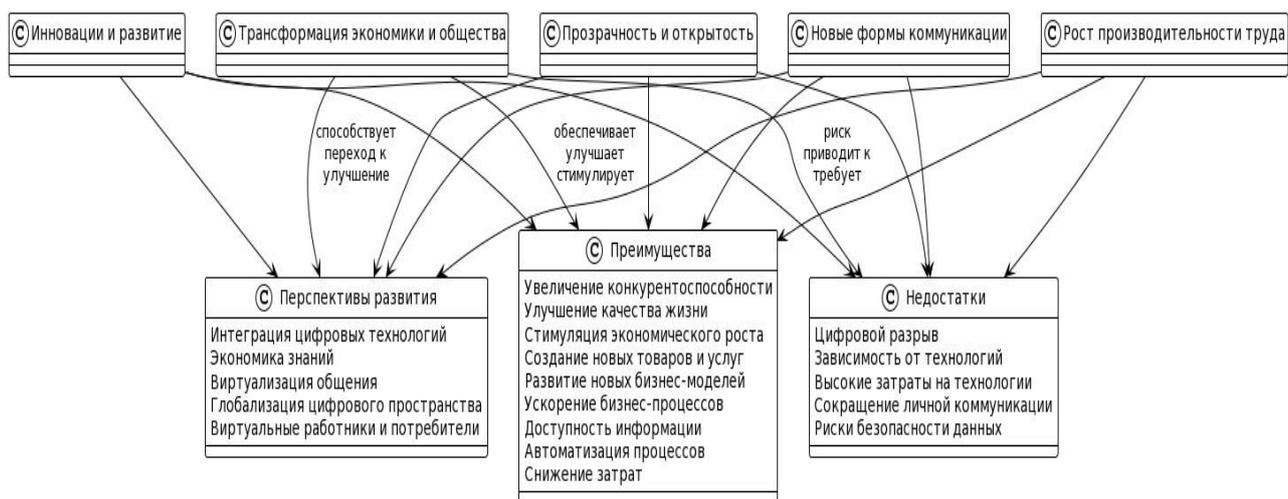


Рисунок 1 – Ключевые характеристики экономических систем совместного потребления

В ходе проведенного исследования выделена совокупность факторов, способствующих развитию экономических систем совместного потребления в условиях цифровизации, в т.ч.:

- развитие технологических и цифровых инноваций;

- рост заинтересованности хозяйствующих субъектов в получении конкурентных преимуществ;
- быстрая смена потребительских предпочтений в силу различных экономических и неэкономических причин, включая «зеленую повестку», а также популяризацию здорового образа жизни, минимализма, отказа от избыточного потребления и демонстрации роскоши и др.;
- расширение социального взаимодействия и сотрудничества;
- потребность в повышении доверия между организациями, действующими в бизнес-среде, их многочисленными стейкхолдерами и индивидами, а также в масштабах всего общества.

В целом, смещение управленческого фокуса с владения ресурсами на их совместное использование способствует трансформации базовых основ современного менеджмента, ориентированного, прежде всего, на оптимизацию ресурсного обеспечения. Ожидаемым эффектом таких изменений для общества становится рациональное потребление всех видов ресурсов, уменьшение количества отходов и вредных выбросов в атмосферу, сокращение «углеродного следа», а также устранение всех видов неравенства и дискриминации и расширение общественных связей.

Перспективы дальнейшего развития организационного взаимодействия при этом связаны с непрерывным совершенствованием цифровых платформ и технологий, расширением числа участников систем совместного потребления, а также с усилением тренда на осознанное потребление и реализацию экологических программ. Это демонстрирует тесную связь между развитием экономических систем совместного потребления и активизацией инновационных процессов в силу того, что, с одной стороны, внедрение инноваций изменяет потребительские предпочтения, обеспечивая их ориентацию на совместное потребление и экологическую безопасность, а с другой – новые запросы потребителей стимулируют разработку технологических инноваций.

Одним из наиболее важных аспектов совместного потребления является снижение роли вертикальных структур и иерархических связей с переходом к одноранговой модели организации, для которой характерны децентрализация управления и непосредственные экономические связи между равноправными участниками взаимодействия. Отличительной чертой такой модели является самоорганизация участников, обеспечивающая производство, обмен, распределение и потребление материальных и нематериальных продуктов без использования централизованных структур управления, на основе постоянной обратной связи и саморегулирования, включая самооценку, ранжирование и рейтингование и применение санкций к нарушителям. Это позволяет говорить о том, что развитие совместного потребления приводит к ослаблению роли традиционных рыночных бизнес-моделей, основанных на сложных цепочках поставок и нередко использующих консервативные организационные структуры управления.

Управленческие основы организационного взаимодействия участников систем совместного потребления должны строиться с учетом принципов менеджмента, адаптированных к специфике цифровой трансформации, что определяет перспективы развития таких систем в целях повышения конкурентоспособности и степени инновационности участников, в качестве которых выступают организации, их объединения, цифровые платформы, а также отдельные индивиды. В этой связи на рисунке 2 представлена последовательность управленческих действий, которые осуществляются при условии наличия цифровой стратегии бизнеса и соблюдения

следующих принципов менеджмента, адаптированных к условиям цифровой трансформации:

- клиентоцентричность;
- гибкость и адаптивность;
- информационная доступность;
- коллаборация.

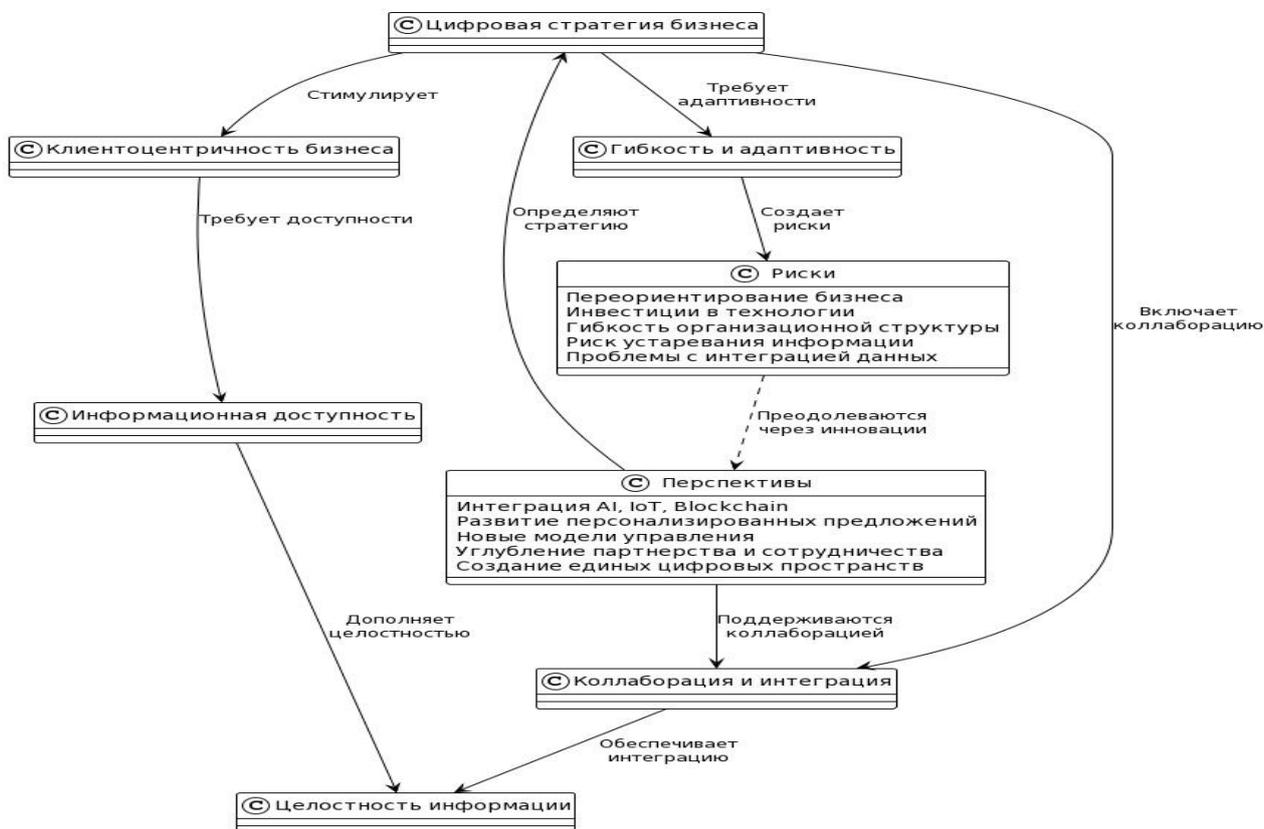


Рисунок 2 – Последовательность управленческих действий с использованием адаптированных принципов менеджмента при организации экономических систем совместного потребления в условиях цифровой трансформации

При этом обеспечивается целостность генерируемой и обрабатываемой информации, в то время как использование цифровых платформ играет роль драйвера изменений, облегчая создание и распространение инновационных бизнес-моделей в секторе совместного потребления. В свою очередь, использование более совершенного информационно-аналитического обеспечения и инновационных бизнес-моделей позволяет наилучшим образом улавливать и оценивать потребности клиентов для их максимального удовлетворения посредством применения аналитики больших данных и систем искусственного интеллекта, быстрой адаптации и перестройки в условиях изменяющейся внешней среды и активного обмена знаниями, информацией и инновационными идеями.

Тем самым, изменения вносятся в различные подсистемы менеджмента организации, включая информационный менеджмент, производственный менеджмент, инновационный менеджмент, коммуникации, организацию взаимодействия с потребителями, управление продвижением фирмы, маркетинговые технологии и ряд других. Это подтверждает перспективность перехода к использованию бизнес-моделей совместного потребления и расширению состава участников соответствующих

экономических систем на фоне развития процессов цифровой трансформации, включая платформизацию, совершенствование Интернет-технологий и использование искусственного интеллекта.

2. Уточнена трактовка понятия «система совместного потребления» с позиций менеджмента за счет возможности координации работы системы благодаря использованию цифровых технологий, что позволило выделить и классифицировать основные преимущества и риски, возникающие в процессе взаимодействия участников экономических систем совместного потребления.

На основе проведенного в диссертации сравнительного анализа существующих трактовок понятия «совместное потребление» были выделены наиболее распространенные на сегодняшний день трактовки, употребляемые как в научных публикациях, так и в средствах массовой информации: sharing economy (долевая экономика), collaborative consumption (экономика совместного потребления), peer-to-peer model (модель однорангового взаимодействие), коллаборация потребления, digital platform economy (платформенная экономика), экономика совместного использования (участия) и др.

Обобщение ключевых характеристик совместного потребления, отраженных в представленных трактовках, позволило предложить следующую уточненную авторскую трактовку данного понятия: «Система совместного потребления представляет собой динамично развивающуюся социально-экономическую систему, ориентированную на получение участниками экономических и организационных преимуществ в процессе предоставления и использования товаров и услуг благодаря координации их действий с помощью Интернет- и других информационных технологий, при совместном пользовании имуществом и получении услуг без изменения права собственности». Данная уточненная трактовка указывает на возрастающую роль совместного потребления в условиях цифровизации, влияние которой можно проследить по ряду направлений (рисунок 3).



Рисунок 3 – Влияние цифровизации на организацию и функционирование экономических систем совместного потребления

Особо выделяя элемент координации в современном понимании систем совместного потребления и управления ими, следует определить наиболее актуальные

направления реализации данной функции менеджмента с использованием возможностей цифровизации:

- исключение в цепочке стоимости дублирования и избыточного посредничества;

- повышение эффективности и прозрачности ценообразования;
- сокращение транзакционных издержек;
- использование новых форм занятости и организации удаленной работы;
- сокращение объема потребляемых ресурсов;
- снижение нагрузки на инфраструктуру.

Организация взаимодействия между участниками экономических систем совместного потребления обеспечивает получение участниками значимых преимуществ, включая:

- развитие новых форм коммуникации;
- расширение доступа к информации;
- повышение степени открытости в бизнес-среде и обществе в целом;
- повышение степени взаимного доверия;
- повышение доступности различных сервисов;
- рост качества услуг и удобства пользования ими
- снижение затрат участников на самостоятельное решение рутинных

бизнес-задач;

- получение дополнительного дохода владельцами активов, включенных в схемы совместного потребления.

В целом это позволяет говорить о том, что расширение совместного потребления способствует устойчивому инновационному развитию вследствие формирования дополнительных инновационных импульсов.

В то же время, организация совместного потребления сопряжена с рядом рисков, классифицируя которые, можно разделить их на общие и специфические (рисунок 4).

По нашему мнению, к общим рискам относятся:

- психосоциальные риски, обусловленные недостаточной социальной защитой участников систем совместного потребления;

- организационно-правовые риски;
- риски монополизации процессов и услуг;
- риски, связанные с мошенничеством и несанкционированным доступом к

информации;

- риски утечки персональных данных.

К специфическим рискам совместного потребления относятся:

- возникающая необходимость переориентации бизнеса в связи с изменением рыночной конъюнктуры, что требует дополнительных затрат на разработку или приобретение новых технологий;

- возможное несоответствие организационной структуры и корпоративной культуры традиционных компаний формату работы в рамках совместного потребления;

- недостаточная квалификация специалистов и пользователей, создающая трудности при работе с использованием современных цифровых технологий и социальных медиа;
- возникновение непрогнозируемой потребности в обновлении устаревающего технического обеспечения;
- дополнительные затраты на унификацию и стандартизацию информационных ресурсов при обращении к различным источникам данных.

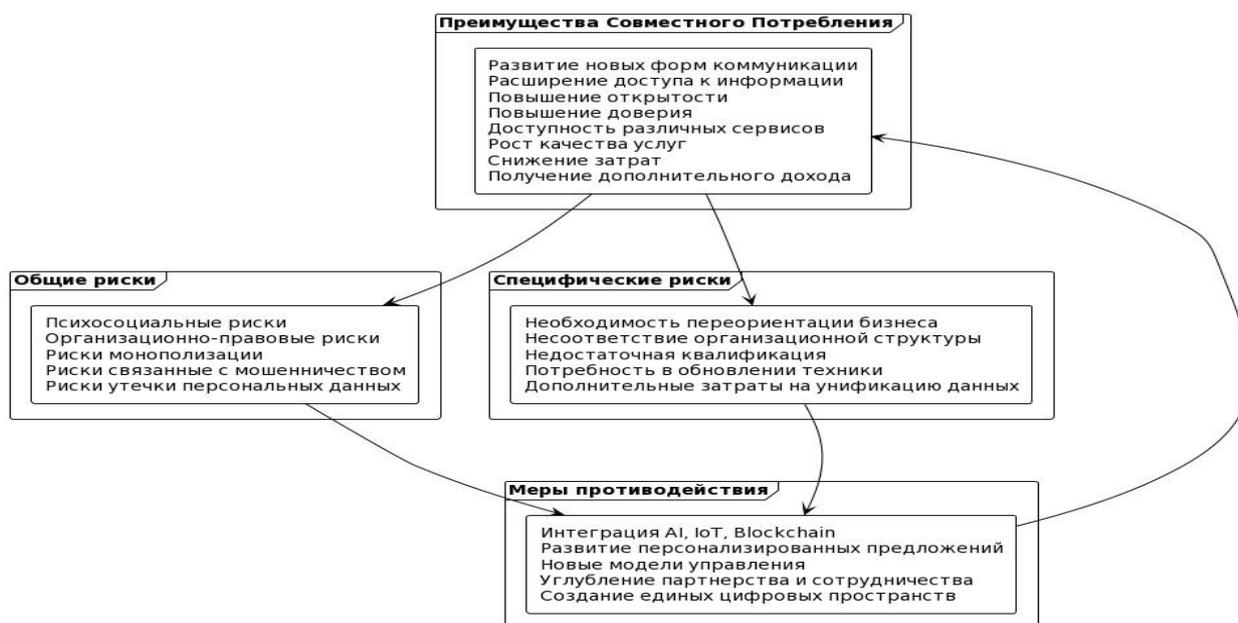


Рисунок 4 – Взаимосвязь между преимуществами и рисками совместного потребления и мерами противодействия рискам

На предотвращение указанных рисков должны быть направлены мероприятия по интеграции передовых технологий (AI, IoT, Blockchain) для повышения эффективности и безопасности информационных обменов, развитие персонализированных предложений и услуг на основе анализа больших данных, разработка новых моделей управления, способствующих быстрой адаптации участников, углубление партнерства и сотрудничества между компаниями с помощью цифровых платформ, а также создание единых цифровых пространств для обеспечения непрерывного доступа к данным.

3. Определено проблемное поле функционирования экономических систем совместного потребления в современных условиях, что позволило классифицировать существующие проблемы в области управления такими системами и обосновать направления их решения.

Основываясь на проведенном анализе современной отечественной и зарубежной практики управления системами совместного потребления, можно выделить сферы бизнеса, в которых такой вид межорганизационного взаимодействия является наиболее востребованным и реализуется наиболее успешно: транспорт (онлайн-такси, каршеринг, райдшеринг, копаркинг); аренда жилья (колинвинг, хоумшеринг); коворкинг; краудфандинг; удаленная работа (фриланс); маркетплейсы и электронная коммерция; туризм; обмен контентом; образование MOOC (массовый открытый онлайн-курс); совместное использование энергии частных генераторов, свободных вычислительных мощностей, данных; межорганизационное использование ресурсов,

в т.ч. совместное использование производственного и другого оборудования; фудшеринг; аутстаффинг и аутсорсинг; логистика (sharing logistics): экспедирование грузов, использование складов совместного использования, объединение мощностей в международных морских перевозках и др.

Это позволяет заключить, что переход модели совместного потребления в бизнес-сегмент сегодня является общемировым трендом. Вместе с тем, в рассматриваемой сфере сегодня существует значительное количество проблем, образующих проблемное поле функционирования экономических систем совместного потребления. В рамках указанного проблемного поля может быть предложена следующая классификация проблем:

1. Юридические и организационные проблемы, в т.ч.:
 - неопределенность в законодательном регулировании совместного потребления;
 - отсутствие четких регламентирующих норм для различных видов деятельности в рамках совместного потребления;
 - отсутствие формальных договоров между участниками;
2. Проблемы информационной безопасности;
3. Проблемы в области рыночного регулирования, в т.ч.:
 - нестабильность и неопределенность доходов участников совместного потребления, особенно самозанятых и фрилансеров;
 - отсутствие социального страхования и пенсионного обеспечения участников;
 - монополизация рынка крупными агрегаторами, ограничивающая конкуренцию и вход новых игроков;
4. Социальные проблемы, в т.ч.:
 - сокращение традиционных рабочих мест из-за автоматизации и цифровизации всех процессов;
 - необходимость постоянной адаптации, обучения и переобучения работников;
5. Экологические и инфраструктурные проблемы.

Наличие данного проблемного поля предполагает комплексный подход к решению выявленных проблем. Его схема представлена на рисунке 5.

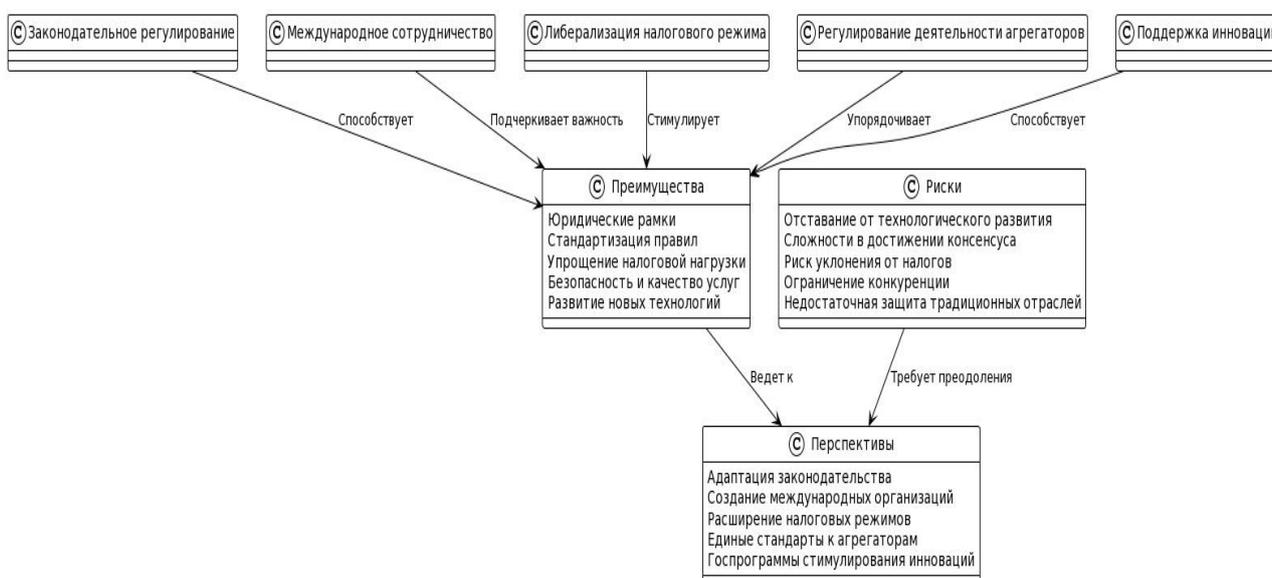


Рисунок 5 – Комплексный подход к решению проблем в рамках проблемного поля функционирования экономических систем совместного потребления

В рамках комплексного подхода выделены наиболее значимые мероприятия, к которым можно отнести адаптацию законодательства к условиям цифровой трансформации и международного сотрудничества, а также создание международных организаций, регулирующих межорганизационное взаимодействие в рамках экономических систем совместного потребления, и применение специальных налоговых режимов для участников таких систем.

4. Разработана инновационная цифровая модель управления экономической системой совместного потребления, базирующаяся на использовании больших данных, алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта и учитывающая современные тенденции цифровой трансформации.

Разработанная инновационная цифровая модель управления системой совместного потребления в условиях цифровой трансформации учитывает обработку больших объемов данных (рисунок 6). Первой составляющей частью разработанной модели является метод прогнозирования спроса на основе машинного обучения. Данный метод использует исторические данные и на их основе прогнозирует изменения и тенденции в системе совместного потребления. Для проведения анализа и прогнозирования в данном случае хорошо подходят алгоритмы машинного обучения, методы «случайного леса» или нейронные сети. Также возможен сбор данных при помощи IoT-устройств, а проведение расчетов – с использованием облачных вычислений, что обеспечит гибкость доступа и сбора данных, и масштабируемость самих процессов моделирования.

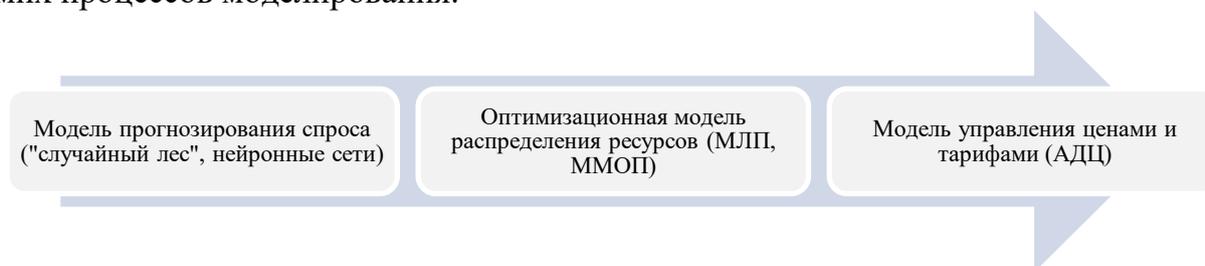


Рисунок 6 – Инновационная цифровая модель управления экономической системой совместного потребления

Метод «случайного леса» не имеет прямой аналитической формулы, так как он основан на ансамбле (группе) деревьев решений. При этом для оценки производительности модели (ошибки моделирования) используется формула RMSE, которая вычисляет корень квадратный из среднеквадратичной ошибки между фактическими и предсказанными значениями модели. Результат решения задачи с использованием данного метода представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Результат решения задачи прогнозирования с использованием метода «случайного леса» (фрагмент)

Фактическое количество запросов	Предсказанное количество запросов («случайный лес»)
7	24,77
40	26,43
45	29,21
30	23,56
31	21,93

RMSE со значением 15,34 указывает на то, что в среднем предсказания модели отклоняются от фактических значений количества запросов на использование оборудования на 15 запросов. Точность модели метода «случайного леса» зависит от качества и объема исходных данных, улучшение качества данных может повысить точность прогнозов.

Таблица 2 демонстрирует, как модель нейронной сети прогнозирует количество запросов на использование оборудования. Каждая строка этой таблицы показывает фактическое количество запросов и предсказанное моделью количество для выборочных данных, что позволяет оценить разницу между реальными и прогнозируемыми значениями количества запросов на оборудование в системе совместного потребления, что важно для оценки точности и надежности модели.

Вторая составляющая модели управления системой совместного потребления включает в себя оптимизационную модель распределения ресурсов, которая обеспечивает эффективное распределение ресурсов между пользователями и поставщиками (таблица 3).

Таблица 2 – Результат решения задачи прогнозирования с использованием метода нейронных сетей (фрагмент)

Фактическое количество запросов	Прогнозируемое количество запросов
7	19,93
40	32,01
45	25,55
30	27,12
31	23,21

Таблица 3 – Результаты оптимизационной модели распределения ресурсов, основанной на методе линейного программирования

Параметр	Значение
Максимальная достигнутая общая прибыль	280,0 долл.
Предприятие А	40,0 ед. продукции
Предприятие В	20,0 ед. продукции
Предприятие С	0,0 ед. продукции

Это характеризуется максимизацией удовлетворенности пользователей и поставщиков при одновременной минимизации затрат. В качестве используемых методов модели стоит метод линейного программирования, метод многокритериальной оптимизации параметров, что позволяет выявить оптимальный набор распределения ресурсов в рамках действующих предпочтений и вкусов, а также учесть ограничения, связанные с рыночными и экономическими рисками.

Задача исследования при использовании линейного программирования – разработать оптимизационную модель для системы совместного потребления на промышленных предприятиях, целью которой является эффективное распределение производственных ресурсов (например, времени работы оборудования, сырья, рабочей силы) между различными предприятиями. Модель должна максимизировать загрузку оборудования и удовлетворенность участников, минимизируя при этом общие затраты и риски.

Анализ результатов: максимальная общая прибыль составляет 280 долл. Предприятие А использует свою возможность производства наиболее эффективно, производя 40 единиц, что приносит максимальную прибыль из доступных ресурсов.

Предприятие В производит 20 единиц продукции, укладываясь в ограничения по ресурсам и внося вклад в общую прибыль. Предприятие С не участвует в производстве из-за ограниченности ресурсов и меньшей прибыльности по сравнению с предприятиями А и В. Эти результаты показывают оптимальное распределение ресурсов между предприятиями для достижения максимальной совокупной прибыли, учитывая ограничения по сырью R1 и R2.

При решении многокритериальной задачи несколько предприятий совместно используют ресурсы, а задача состоит в максимизации их удовлетворенности при одновременной минимизации затрат. Будем оптимизировать две цели: удовлетворенность пользователей и общие затраты. Это классическая задача многокритериальной оптимизации, где необходимо найти компромисс между конфликтующими целями; исходные данные для ее решения представлены в таблице 4, а результаты – в таблице 5.

Таблица 4 – Исходные данные для решения многокритериальной задачи системы совместного потребления

Ресурс	Стоимость за единицу	Доступное количество	Удовлетворенность предприятия А	Удовлетворенность предприятия В	Удовлетворенность предприятия С
R1	1	56	1	8	3
R2	4	74	4	4	5
R3	2	74	4	6	8

Данная модель описывает возможности оптимального распределения ресурсов среди предприятий для достижения двух целей: максимизации общей удовлетворенности и минимизации затрат. Ограничения гарантируют, что распределение не превышает доступные ресурсы.

Таблица 5 – Результаты оптимизационной модели распределения ресурсов, основанной на методе многокритериальной оптимизации

Предприятие	Ресурс R1	Ресурс R2	Ресурс R3
А	0	0	0
В	56	0	0
С	0	74	74

Полученные результаты отражают оптимальное распределение ресурсов между предприятиями с учетом максимизации их удовлетворенности и минимизации затрат. Задача была решена с учетом ограниченного количества ресурсов и различных потребностей каждого предприятия.

Третья составляющая модели управления системой совместного потребления, фрагмент которой представлен в таблице 6, основывается на методе управления ценами и тарифами на базе динамического ценообразования.

Данный метод управляет адаптацией цен спроса в режиме реального времени чтобы обеспечивать оптимальную доходность. В качестве используемого метода служат алгоритмы динамического ценообразования, учитывающие текущий спрос и предложение, прогнозы их поведения, а также включают в расчеты поведенческую модель потребителя. Это является в совокупности адаптивной моделью ценообразования, с автоматизацией обновления цены предложения в зависимости от поступающих рыночных данных и данных поведенческой модели потребителей.

Таблица 6 – Результаты использования модели управления системой совместного потребления, основанной на методе управления ценами и тарифами на базе динамического ценообразования (фрагмент)

Дата	Прогнозируемый спрос	Динамическая цена, долл.
2023-01-31	121	105,19
2023-02-01	128	107,99
2023-02-02	106	99,68
2023-02-03	105	99,19
2023-02-04	118	104,13
2023-02-05	100	97,38
2023-02-06	105	99,16

Интерпретация результата динамического ценообразования, прогнозируемый спрос – это оценка количества спроса на услугу для каждого дня на основе исторических данных. Динамическая цена – это цена услуги, адаптированная в соответствии с прогнозируемым спросом. Повышение цен наблюдается в дни с предполагаемым более высоким спросом (и, соответственно, наоборот).

Этот подход к динамическому ценообразованию позволяет предприятию гибко реагировать на изменения в спросе, оптимизируя доход и удовлетворенность пользователей. Модель учитывает поведенческие тенденции потребителей и рыночные условия, обеспечивая более эффективное управление ценами. Аналитическая формула, использованная в решении задачи динамического ценообразования, основывается на прогнозировании спроса и последующей адаптации цен. При решении задачи была использована модель экспоненциального сглаживания для прогнозирования спроса и затем адаптированы цены на основе этих прогнозов.

Для решения задачи с использованием поведенческой модели потребителей создается сценарий, в котором цены на товары или услуги предприятия адаптируются в соответствии с поведенческими реакциями потребителей. Это может включать в себя анализ чувствительности потребителей к цене, предпочтениям, сезонным факторам и другим влияющим аспектам.

Таблица 7 – Результаты поведенческой модели потребителей на основе анализа предпочтений и поведения пользователей

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	T-статистика	P-значение	95% доверительный интервал
Константа	58,69	14,66	4,005	0,000	[29,61; 87,78]
Цена	0,14	0,21	0,664	0,508	[-0,28; 0,56]
Реакция потребителя	-3,16	16,94	-0,186	0,853	[-36,77; 30,46]

Интерпретация результатов поведенческой модели потребителей (таблица 7): коэффициенты показывают взаимосвязь между каждой независимой переменной и объемом продаж. Например, коэффициент при переменной "Цена" указывает, насколько изменяется объем продаж при изменении цены на единицу. Низкий показатель R-squared говорит о том, что модель объясняет лишь небольшой процент изменчивости объема продаж. Высокие P-значения для переменных говорят о том, что они не имеют статистически значимого влияния на объем продаж в данной модели.

Ниже представлена обобщающая таблица 8, составленная по результатам проведенной разработки цифровой модели управления системой совместного потребления учитывающую современные тенденции и тренды цифровой трансформации экономики с использованием следующих методов машинного обучения и искусственного интеллекта: метод случайного леса, нейронных сетей, линейного программирования, многокритериальной оптимизации, динамического ценообразования, поведения потребителей. Проанализированы преимущества, недостатки и возможность взаимной интеграции данных методов при решении задач моделирования систем совместного потребления.

Таблица 8 – Сравнительная таблица использования различных методов для их интеграции в модель совместного потребления

Метод	Преимущества	Недостатки	Интеграция
Случайного леса (Random Forest)	Обрабатывает большие наборы данных, хорош для выбора признаков, устойчив к переобучению	Трудно интерпретируем, требует больших наборов данных, может быть вычислительно затратным	Может сочетаться с методом нейронных сетей для извлечения признаков, дополняет линейные модели за счет обработки нелинейности
Нейронных сетей (Neural Networks)	Гибкий, хорошо подходит для распознавания сложных закономерностей, адаптируется к новым данным	Требует больших наборов данных, склонен к переобучению, трудно интерпретируем	Интегрируется с методом случайного леса для выбора признаков, дополняет линейное программирование, решая нелинейные задачи
Линейного программирования (Linear Programming)	Обеспечивает оптимальное распределение ресурсов, эффективен для линейных задач, четкие ограничения	Ограничен линейными отношениями, не подходит для нелинейных задач	Дополняет методы нейронных сетей и случайного леса, предоставляя четкие ограничения оптимизации
Многокритериальной оптимизации (Multi-criteria Optimization)	Учитывает множество целей, находит сбалансированные решения, адаптируется к сложным сценариям	Сложен в реализации, может требовать значительных вычислительных ресурсов	Может интегрироваться с методом динамического ценообразования для многокритериальной оптимизации, дополняет поведенческие модели потребителей
Динамического ценообразования (Dynamic Pricing Algorithms)	Отвечает на динамику рынка, максимизирует доход, адаптируется к спросу потребителей	Зависит от точности данных, может привести к колебаниям цен, требует постоянных обновлений	Дополняет многокритериальную оптимизацию, может быть скорректирован в зависимости от поведенческих моделей потребителей
Поведения потребителей (Consumer Behavior Model)	Обеспечивает понимание предпочтений потребителей, повышение качества целевого маркетинга и рост удовлетворенности потребителей	Зависит от качества данных опросов, может не учитывать все аспекты поведения потребителей	Усиливает алгоритмы динамического ценообразования, может использоваться вместе с другими методами для более глубокого анализа

5. Сформирован методический подход к межорганизационному управлению инновационной деятельностью предприятий-участников экономических систем совместного потребления, обеспечивающий реализацию их инновационного потенциала и рациональное использование ресурсов.

В диссертации исследованы управленческие основы межорганизационного взаимодействия предприятий, участвующих в системе совместного потребления в условиях цифровой трансформации. Сделанные выводы базируются на обоснованном в работе суждении о том, что рынок труда и обмен материальными ценностями являются наиболее перспективными направлениями совместного потребления. При этом многие организации, как в России, так и за рубежом, в последние годы (период пандемии, глобальной экономической и политической нестабильности, нарушения мирохозяйственных связей) особенно остро ощущают проблемы, связанные с санкциями и отсутствием спроса на выпускаемую ими продукцию. Это приводит к диспропорциям в структуре производства и управления, что проявляется в высвобождении производственных мощностей, сокращении персонала и уменьшении доходов предприятий. При этом менеджменту компаний важно поддерживать стабильную загрузку оборудования и персонала, для того чтобы максимизировать производительность труда и минимизировать издержки.

Приведенные аргументы подтверждают целесообразность межорганизационного совместного потребления, что особенно актуально для производственных предприятий. Внедрение системы межорганизационного совместного потребления в производство позволит предприятиям временно перемещать сотрудников, оборудование и материалы между собой, а также передавать выполнение части заказов на другое производство. Для этого определяются свободные фонды времени работы рабочих и оборудования на предприятиях и происходит перераспределение временно свободных ресурсов между ними. Реализация подобных схем позволит рационально использовать имеющиеся на одном предприятии в определённый период времени свободные ресурсы для восполнения недостающих ресурсов на другом предприятии. Кроме того, совместное потребление в рамках одноранговой системы управления позволит более эффективно использовать имеющиеся экологические ресурсы, снижая негативное влияние на окружающую среду.

Данные аспекты могут быть положены в основу методического подхода к межорганизационному управлению инновационной деятельностью предприятий-участников экономических систем совместного потребления.

Методический подход включает последовательное выполнение менеджментом организаций следующих действий:

1. Определение существующей проблемы в области ресурсного обеспечения;
2. Проведение внутриорганизационного аудита производственных мощностей, оборудования и кадрового обеспечения производственных процессов;
3. Выявление незагруженных (не полностью загруженных) элементов ресурсного обеспечения;
4. Выявление дополнительной потребности в ресурсном обеспечении;
5. Проведение внутриорганизационного аудита цифровых ресурсов и возможностей их использования, а также инновационного потенциала;
6. Мониторинг состояния рынка для поиска потенциальных партнеров для организации совместного потребления;

7. Мониторинг состояния рынка инновационной продукции и технологий для определения перспективных рыночных ниш и сегментов;
8. Осуществление контактов с организациями-потенциальными партнерами относительно возможности совместного использования ресурсной базы;
9. Заключение взаимовыгодных договоров о межорганизационном взаимодействии в инновационной сфере с использованием собственных незагруженных (не полностью) загруженных элементов ресурсного обеспечения и элементов ресурсного обеспечения, предоставляемых партнерами;
10. Осуществление инновационно ориентированной производственной деятельности в рамках заключенных договоров.

Сформированный методический подход, а также перспективы его применения в части рационального использования ресурсов и реализации инновационного потенциала участников, может быть визуально представлен в виде схемы на рисунке 7.

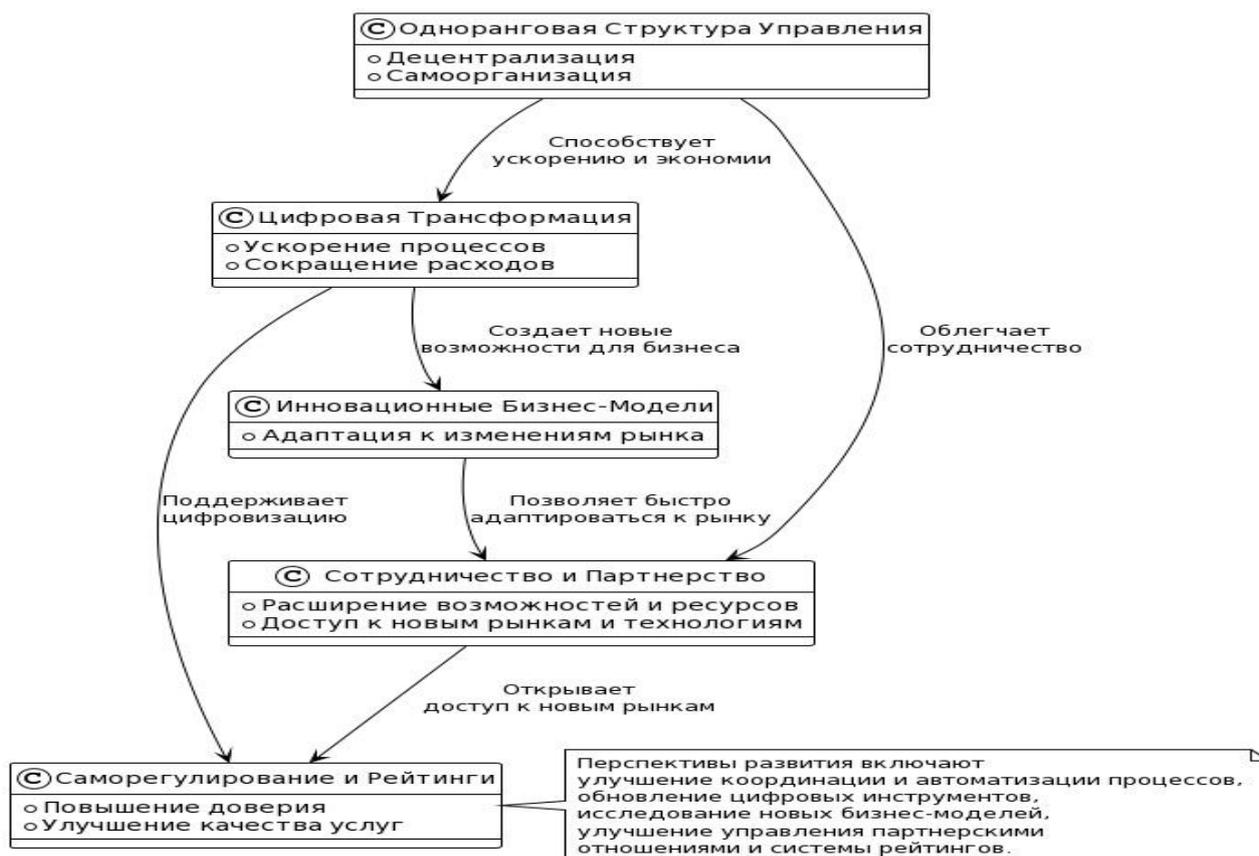


Рисунок 7 – Визуальная интерпретация методического подхода к межорганизационному управлению инновационной деятельностью предприятий-участников экономических систем совместного потребления

Как показано на рисунке 7, формируемые в результате межорганизационного взаимодействия инновационные бизнес-модели обладают способностью быстро адаптироваться к изменениям рынка и потребностей пользователей; в то же время, сотрудничество открывает доступ к новым рынкам и технологиям. Отмеченное выше саморегулирование, как и система рейтингов, ведет к повышению доверия и качества за счет повышения прозрачности реализуемых процессов. Вместе с тем, существует вероятность возникновения трудностей с прогнозированием рыночной реакции и

управлением партнерскими отношениями, включая риск потери контроля над ключевыми процессами.

Таким образом, в качестве перспектив для развития межорганизационного взаимодействия можно назвать совершенствование цифровых технологий для улучшения координации и автоматизации процессов в одноранговых системах, постоянное обновление и адаптацию цифровых инструментов к изменяющимся условиям рынка и потребностям пользователей, расширение научных исследований в данной области для выявления и апробации наиболее эффективных управленческих подходов.

6. Представлены практические рекомендации по совершенствованию управления системами совместного потребления, включающие в себя организационные, социальные и налоговые компоненты, адаптированные к современным условиям цифровой трансформации.

Результаты проведенного исследования, включая сформированное проблемное поле совместного потребления, указывают на то, что на сегодняшний день в рамках таких систем слабо урегулированы трудовые отношения в силу несовершенства, или даже отсутствия трудовых договоров, регулирующих права, обязанности и порядок оплаты труда работников, высокого темпа работы, ненормированного рабочего дня и отсутствия социальных гарантий. В то же время, не вызывает сомнений то, что персонал, занятый на виртуальных платформах, должен иметь те же права и гарантии, что и персонал традиционных компаний.

В диссертации приведен критический анализ форм сотрудничества в рамках совместного потребления, а также тенденций занятости населения в разных странах. Это позволило сделать прогноз ожидаемого увеличения рыночного спроса на работников цифровой сферы, включая совершенно новые специальности, на фоне общего увеличения безработицы и нарастания социальных проблем, связанных с миграционными процессами. Прогнозируется востребованность профессиональных навыков, связанных с возможностью решения комплексных проблем, наличием критического мышления и креативности при повышении уровня цифровой грамотности населения. Большая роль при этом отводится системе образования, обеспечивающей возможность каждого человека адаптироваться к активному использованию цифровых технологий.

В рамках управления экономическими системами совместного потребления также остро стоит проблема налогообложения. Налоговая политика, регулирующая процессы совместного потребления, во многих странах на сегодняшний день остается несовершенной. Большинство мер налогообложения доходов, применяемых для традиционных форм бизнеса, не обеспечивают достаточно эффективный контроль в рамках систем совместного потребления. Процесс сбора налогов в условиях совместного потребления сложен и уникален, поскольку зависит от сектора экономики, задействованного агрегатора, пользователя или поставщика услуг, а также от особенностей международного налогообложения при работе с транснациональными операциями.

На данный момент большинство агрегаторов считаются поставщиками информационных ресурсов, что делает возможным ведение бизнеса в любой стране без физического присутствия. Вследствие этого подобные бизнес-структуры имеют возможность использовать легальные способы минимизации налогообложения, а также опираться на упрощенные правила деятельности, без необходимости открытия

филиалов и представительств в других странах. Это не только не соответствует национальным интересам страны присутствия, но и может создавать риски для национальной системы налогообложения.

В этой связи, с учетом применяемой налоговой политики в странах, наиболее адаптированных к совместному потреблению, предлагается совершенствование норм налогообложения НДС иностранных организаций, оказывающих информационные услуги, с необходимостью постановки их на налоговый учет, а в дальнейшем – регистрации их представительств и филиалов в Российской Федерации.

Исходя из необходимости специального организационного, правового и налогового регулирования правоотношений в рамках совместного потребления, можно сформулировать ряд практических рекомендаций, направленных на совершенствование управления экономическими системами совместного потребления. Структурировано они представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Практические рекомендации по совершенствованию управления экономическими системами совместного потребления

Рекомендация	Содержание	Результат введения
Усиление правового регулирования	Разработка и внедрение четких законодательных рамок для деятельности систем совместного потребления; обеспечение правовой защиты работников и пользователей	Создание надежной правовой основы и повышение защиты прав и гарантий
Адаптация налоговой политики	Реформирование налогового законодательства с учетом особенностей совместного потребления; введение специализированных налоговых режимов	Справедливое налогообложение и легализация участников совместного потребления
Развитие цифровой инфраструктуры	Инвестиции в развитие цифровых технологий и инфраструктуры; внедрение новых технологий для обеспечения безопасности данных	Улучшение качества и безопасности услуг
Содействие образованию и повышению квалификации работников	Разработка образовательных программ; поддержка инициатив по обучению, переобучению и повышению квалификации работников	Формирование кадрового резерва и упрощение адаптации работников к новым условиям
Повышение степени прозрачности процессов и расширение сотрудничества	Поддержка открытого и прозрачного взаимодействия между участниками; развитие механизмов взаимного контроля и рейтингования	Доверие и открытость экономической среды
Интеграция с международными стандартами	Гармонизация правил и стандартов с международными нормами; сотрудничество с международными организациями	Интеграция участников совместного потребления в глобальную экономику и соответствие их деятельности международным стандартам

Выполнение данных практических рекомендаций приведет к созданию наиболее стабильной и безопасной среды для развития систем совместного потребления, что будет способствовать повышению результативности управленческих процессов в данной сфере, социальной защищенности участников и устойчивому инновационному развитию общества.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В современных условиях все большую роль играет цифровая трансформация, которая, благодаря возможностям Интернет-технологий, искусственного интеллекта и машинного обучения, а также платформатизации, способствует росту количества, качества и многообразия взаимосвязей между организациями, людьми и социально-экономическими системами. Это создает основу для перехода к совместному потреблению – устойчивой глобальной организационно-экономической модели, которая активно развивается и требует новых управленческих решений, соответствующих требованиям инновационного развития в контексте цифровой трансформации.

2. В диссертационном исследовании проведен теоретический анализ экономических систем совместного потребления, включая их сущностные, терминологические и управленческие аспекты, что позволило дополнить содержание процесса управления экономическими системами в условиях цифровой трансформации и уточнить трактовку понятия «система совместного потребления» с позиций современного менеджмента.

3. Проведенное исследование характеристик экономических систем совместного потребления и анализ их формирования и функционирования в разных сферах бизнеса позволили определить проблемное поле данной сферы управления и сформировать комплексный подход к решению имеющихся проблем в целях наиболее полного использования возможностей совместного потребления в современных условиях цифровизации.

4. Разработана модель управления системой совместного потребления, учитывающая современные тенденции и тренды цифровой трансформации экономики. Данная модель использует несколько методов машинного обучения и искусственного интеллекта для удовлетворения следующих потребностей системы совместного потребления: прогнозирования спроса на дорогостоящее оборудование предприятий (на основе методов «случайного леса» и нейронных сетей), оптимизации распределения ресурсов предприятий (на основе методов линейного программирования и многокритериальной оптимизации), адаптации цен на ресурсы и услуги предприятий (на основе методов динамического ценообразования и поведенческой модели потребителей).

5. Составлена обобщающая таблица по результатам проведенной разработки принципиальной имитационной модели управления системой совместного потребления с использованием указанных методов машинного обучения и искусственного интеллекта. Проанализированы преимущества, недостатки и возможность взаимной интеграции данных методов при решении задач моделирования систем совместного потребления.

6. На базе полученных результатов сформирован методический подход к межорганизационному инновационному взаимодействию участников систем совместного потребления и представлен комплекс конкретизированных практических рекомендаций по совершенствованию управления такими системами в условиях цифровой трансформации.

Таким образом, выполненное диссертационное исследование вносит вклад в развитие комплекса теоретических положений, методических и практических рекомендаций, совершенствующих управление экономическими системами совместного потребления в условиях цифровой трансформации. Перспективы дальнейшей разработки темы предполагают, что развитие цифровых технологий и платформенных решений должно сопровождаться углублённым изучением и внедрением инновационных бизнес-моделей и методов управления, что позволит эффективно адаптироваться к изменениям рыночной конъюнктуры и повысить качество взаимодействия участников совместного потребления.

IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Nunez Esquivel C.A. The new digital trends applied to management in inter-organizational and shared consumption companies // Components of Scientific and Technological Progress. – 2024. – №1(91). – С. 67-72. (0,35 п.л.)
2. Нунес Ескивель С.А. Сравнительный анализ методов управления системой совместного потребления // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Том 1. – №3. – С. 91-96. (0,48 п.л.)
3. Нунес Ескивель С.А. Имитационная модель управления системой совместного потребления, учитывающая современные тенденции трансформации экономики // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 2. – С. 418-421. (0,45 п.л.)
4. Нунес Ескивель С.А., Дуболазов В.А. Анализ трудовой деятельности и организационные проблемы в экономике совместного потребления // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2019. – Т. 12. – № 4. – С. 44-54. (0,52 / 0,26 п.л.)
5. Nunez Esquivel C.A., Dubolazov V.A. Opportunities and risks of collaborative consumption economy // St.Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics. – 2019. – Т. 12. – № 2. – С. 30-39. (0,50 / 0,25 п.л.)
6. Нунес Ескивель С.А., Дуболазов В.А. Рынок труда и образование в условиях четвертой промышленной революции // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – Т. 11. – № 5. – С. 38-45. (0,40 / 0,20 п.л.)

Публикации в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus:

7. Nunez Esquivel C.A., Barykin S.Y., Kapustina I.V., Kalinina O.V., Dubolazov V.A., Alyarova N.E., Sharapaev P. The sharing economy and digital logistics in retail chains: opportunities and threats // Academy of Strategic Management Journal. – 2021. – Т. 20. – № Special Issue 2. – С. 1-14. (0,70 / 0,10 п.л.)
8. Nunez Esquivel C.A., Dubolazov V., Dubolazova Y. Digitalization of economics of joint consumption role and organizational-economic problems // ACM International Conference Proceeding Series. International Scientific Conference «Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service», DTMIS-2020. – 2020. – С. 3446434. (0,36 / 0,12 п.л.)

Публикации в других изданиях:

9. Нунес Ескивель С.А., Дуболазов В.А. Эволюция производственного менеджмента 4.0 в условиях четвертой промышленной революции: глава в

коллективной монографии // Глобальные вызовы цифровой трансформации рынков. Санкт-Петербург. – 2023. – С. 467-483. (0,6 / 0,3 п.л.)

10. Нунес Ескивель С.А., Дуболазов В.А., Лайт О. Цифровизация систем совместного потребления: организационно-экономические, управленческие и правовые проблемы // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли. Сборник трудов Всероссийской научно-практической и учебно-методической конференции. В 8 ч. Санкт-Петербург, – 2023. – С. 54-63. (0,48 / 0,16 п.л.)

11. Нунес Ескивель С.А., Дуболазов В.А., Гуцин Я.Д. Тренды цифрового рынка потребления пожилых людей как возможность для бизнеса // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли. Сборник трудов Всероссийской научно-практической и учебно-методической конференции. Санкт-Петербург. – 2023. – С. 132-139. (0,39 / 0,13 п.л.)

12. Нунес Ескивель С.А., Адельметова Д. Р. Организация совместного потребления производственных предприятий // Science and education in the modern world: challenges of the XXI century - материалы XIII Международной науч-прак. конф. (экономические науки) / сост.: Е. Ешим – Астана. – 2023. – С.82-84. (0,20 / 0,10 п.л.)

13. Нунес Ескивель С.А., Тазетдинова М.Г., Дуболазов В.А. Экономика совместного пользования - инновационное решение в экономике // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли. сборник трудов всероссийской научно-практической и учебно-методической конференции. Санкт-Петербург. – 2022. – С. 172-176. (0,30 / 0,10 п.л.)

14. Nunez Esquivel C.A., Victor Dubolazov, Olga Leicht. The opportunities and threats due to Covid-19 consequences; after the period of a pandemic era to the sharing economy // The International Scientific Conference Series (ISC) – 2022/ Conference subcommittee: Economics, Finance and Management (EFM). – 2022 – С. 228-240. (0,60 / 0,20 п.л.)

15. Нунес Ескивель С.А., Дуболазов В.А., Симакова З.Л. Инновационное развитие принципов экономики совместного потребления в логистике // Тенденции развития логистики и управления цепями поставок в условиях цифровой экономики. Материалы II международной научно-практической конференции, проводимой в рамках Международного форума Kazan Digital Week 2021. Казань. – 2021. – С. 79-87. (0,42 / 0,14 п.л.)

16. Нунес Ескивель С.А., Теремшонок А.А., Солодкова Е.В. Проблемы трудового регулирования в экономике совместного потребления // Неделя науки СПбПУ. Материалы научной конференции с международным участием. Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. В 3-х частях. – 2019. – С. 509-511. (0,21 / 0,07 п.л.)