

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

На правах рукописи

СЕРЕДЕНКО ДЕНИС БОРИСОВИЧ

**ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ
РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ
ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

Специальность: 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика
(экономика инноваций)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Соколов Алексей Павлович

Москва – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ	13
1.1. Эволюция концепта цифровых экосистем в теории инновационных систем.	13
1.2. Содержание и отличительные особенности цифровых экосистем.....	27
1.3. Экосистемный подход в повышении эффективности цифровой трансформации экономической деятельности.....	40
ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЫТА И ПЕРСПЕКТИВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ	58
2.1. Аналитические аспекты цифровой трансформации экономической деятельности	58
2.2. Исследование опыта и выявление перспективных направлений развития цифровых экосистем	69
2.3. Модели цифровых экосистем и их влияние на цифровую трансформацию экономической деятельности.....	84
ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО- УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ	98
3.1. Целеполагание в реализации организационно-управленческого инструментария развития цифровой экосистемы.....	98
3.2. Методический подход к обоснованию выбора модели цифровой экосистемы.....	122

3.3. Факторы снижения рисков в управлении развитием цифровых экосистем	142
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	157
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.....	157
ПРИЛОЖЕНИЯ (А-Г).....	173

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Современный миропорядок претерпевает изменения на фоне смены технологических укладов и тотальной цифровизации. Стратегические ориентиры перехода к цифровой экономике в контексте формирования национальной цифровой экосистемы определены государством в качестве одного из главных ориентиров инновационного развития, что, в частности, нашло отражение в Указе Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»¹. Усиливая эту логику, Федеральный закон от 28.12.2024 № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации»² устанавливает правовые основы реализации технологической политики, направленной на обеспечение технологического лидерства и внедрение инноваций, что позволяет превратить инновации из декларируемого приоритета в реальный инструмент трансформации национальной экономики, основанной на представлениях об экосистемности.

Цифровые сервисы и технологии заняли ключевую роль в инновационном развитии и обеспечении экономического роста. Под их влиянием формируется новый вид организационно-экономических отношений, облакаемый в формат цифровых экосистем. Акцент на цифровой трансформации экономического пространства продуцирует потребность в модернизации теоретических аспектов управления инновациями, обусловленной внедрением цифровых сервисов и технологий в бизнес-процессы и повсеместную деятельность общества. Отдельного внимания заслуживают направления научных исследований, агрегирующие и систематизирующие знания в части

¹ Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71670570/>

² Федеральный закон от 28.12.2024 № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_494804/

совершенствования организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики.

Цифровые экосистемы для российских компаний сегодня становятся наиболее перспективным результатом внедрения инноваций и реализации новых бизнес-моделей, создавая дополнительные конкурентные преимущества, повышая технологическую зрелость бизнеса, обеспечивая его интенсивный экономический рост. Цифровые экосистемы занимают важную роль в качестве драйвера инновационного развития. Однако большинство исследований сосредоточено на анализе, проводимом на уровне отдельных организаций, тогда как востребованы исследования содержательных характеристик экосистем, отраслевых особенностей и принципов управления ими в условиях инновационного развития.

В этой связи определение стратегических приоритетов и направлений цифровой трансформации экономической деятельности посредством организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем представляется актуальным и определяет круг задач, подлежащих решению в рамках научного исследования.

Степень разработанности научной проблемы. Область диссертационного исследования охватывает направления, обоснованные отечественными и зарубежными учеными, посвященные современным проблемам экономики инноваций, управлению процессами цифровой трансформации экономической деятельности, содержанию организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики.

Проблематике цифровизации экономического пространства в контексте определения стратегических приоритетов и направлений цифровой трансформации экономической деятельности посвящены работы отечественных экономистов: Атурина В.В., Крыловой Ю.В., Куренкова А.Л., Мога И.С., Паньшина Б.Н., Скрипкина К.Г., Смагуловой С.М., Ценжарик М.К. и других.

Обоснованию значимой роли цифровых экосистем в развитии национальной экономики, а также их типологизации, выявлению предметно-объектного состава в условиях инновационной экономики уделено значительное внимание Балацким Е.В., Зиминым С.Д., Клейнером Г.Б., Колмыковой Т.С., Овчинниковой А.В., Раменской Л.А., Тихоновой А.Д., Щербаковым В.Н. и другими.

Исследованию концептуальных основ организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем посвящены труды таких зарубежных ученых, как Аднер Р., Аутио Э., Браун Р., Вестерман Г., Гавер А., Дерст С., Дини П., Игани М., Капур Р., Леви Дж., Ли Дж. М., Мейсон К., Мур Дж. Ф., Мэнселл Р., Путанен П., Сеннамо К., Стам Э., Шпигель Б., Якобидес М.Г. и других.

В отношении изучения движущих сил и источников распространения цифровых экосистем, а также направлений государственного регулирования и современных подходов в формировании инновационной инфраструктуры на основе экосистемного подхода представляют научный интерес работы Акбердиной В.В., Бек Н.Н., Гаджаевой Л.Р., Матвеева В.В., Ковалева П.П., Свиридовой Е.В., Хотяшевой О.М., Шендо М.В. и другие.

Отраслевые аспекты цифровизации компаний, а также особенности и условия создания цифровых экосистем на региональном уровне исследованы Бабкиным А.В., Гамидуллаевой Л.А., Казаренковой Н.П., Малых О.Е., Мерзляковой Е.А., Плотниковым В.А., Поповым Е.В., Симоновой В.Л., Стешенко В.И., Толстых Т.О., Тюкавкиным Н.М., Хабибуллиным Р.И., Шкарупетой Е.В. и другими.

Несмотря на обширные научные исследования, вопросы поддержания имеющихся и формирования новых конкурентных преимуществ в разрезе отдельных компаний, отраслей и национальной экономики в целом на основе организационно-управленческого инструментария развития цифровых

экосистем в условиях инновационной экономики представляются изученными в недостаточной мере.

Научная гипотеза исследования состоит в предположении, что организационно-управленческий инструментарий развития цифровых экосистем способствует адаптации инновационной деятельности к новым условиям ведения бизнеса, основанным на использовании цифровых сервисов и технологий, что позволяет реализовать клиентоцентричную бизнес-модель, получать доступ к широкому кругу продуктов и услуг в рамках единого бесшовного интегрированного цифрового пространства и повысить эффективность бизнеса в условиях инновационной экономики.

Объектом исследования являются процессы инновационного развития цифровых экосистем.

Предмет исследования составляют организационно-экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе инновационного развития цифровых экосистем.

Цель и задачи исследования.

Цель диссертационного исследования состоит в обосновании теоретико-методических положений и практических рекомендаций по совершенствованию организационно-управленческого инструментария, направленного на обеспечение инновационного развития цифровых экосистем.

Достижение поставленной цели обусловлено решением следующих **задач:**

- уточнить и дополнить положения теории инновационных систем в части содержательных аспектов цифровых экосистем и особенностей их развития в условиях инновационной экономики;

- предложить концептуальный подход к совершенствованию организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики;

- выявить типологию моделей цифровых экосистем;

– разработать направления совершенствования организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам инновационного развития цифровых экосистем, а также междисциплинарный подход и методы научного познания: системный анализ, статистический анализ, методы анализа и синтеза, методы формализации, моделирования, библиографический анализ.

Информационной базой исследования послужили материалы Министерства экономического развития Российской Федерации, Банка России, Федеральной службы государственной статистики, нормативно-правовые документы, интернет-ресурсы по проблематике совершенствования организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики.

Научная новизна результатов исследования состоит в *решении научной задачи*, заключающейся в обосновании теоретических и методических положений, раскрывающих направления совершенствования организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем, состоят в том, что в ходе исследования:

1. Уточнены и дополнены положения теории инновационных систем в части содержательных аспектов цифровых экосистем и особенностей их развития в условиях инновационной экономики, отличающиеся представлениями об их эволюционирующей, динамично изменяющейся структуре, современная интерпретация которой состоит в ее представлении как инфраструктуры для поддержки инноваций, формирующей для участников инновационного процесса новые институциональные условия,

влияющие на выбор стратегии развития, обеспечивающие результативное взаимодействие и коллективную генерацию экономической ценности.

2. Предложен концептуальный подход к совершенствованию организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики, который отличается реализацией управленческого функционала в зависимости от этапа эволюции цифровой экосистемы (создание, развитие, поддержание устойчивости). В основе авторской концепции – оркестрация как децентрализованный управленческий инструмент, посредством которого высокотехнологичной компанией, выступающей ядром цифровой экосистемы, разрабатывается стратегия развития и создаётся целевая архитектура с учетом специфики различных уровней (технического, экономического, институционального, поведенческого). Реализация концептуального подхода к развитию цифровой экосистемы позволяет максимизировать ее социально-экономическую эффективность как для макро и мезоуровней экономики, так и для отдельных ее участников в контексте инновационного развития.

3. Выявлена типология моделей цифровых экосистем, учитывающая отличительные особенности интеграции ядра цифровой экосистемы (оркестратора) с другими ее участниками. Систематизированы особенности и преимущества различных типов моделей цифровых экосистем с учетом масштабов капитализации компаний-участников, уровня их технологического развития и отраслевой специфики. Это позволило определить перспективные направления развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики, состоящие в сокращении транзакционных издержек, повышении производительности участников экосистемных отношений, расширении границ конкурентной среды, росте доступности цифровых сервисов, развитии электронной коммерции, переходе к гибким форматам управления, формировании нового типа потребительского поведения (цифровые клиенты).

4. Разработаны направления совершенствования организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем, которые отличает: 1) целеполагание, ориентированное на решение задач по повышению качества услуг и сервисов, а также по обеспечению их соответствия требованиям потребителей; 2) трёхэтапная последовательность проникновения цифровых технологий в бизнес-модель (от точечной цифровизации продуктов и сервисов к их консолидации в единое информационно-коммуникационное пространство – цифровую платформу, далее к интеграции в целостную экосистему); 3) методический подход к обоснованию выбора модели цифровой экосистемы, основанный на оценке и сопоставлении уровня рискованности, финансовой результативности и конкурентоспособности до и после реализации цифровой модели. Авторский подход позволяет оценить возможности достижения целевого уровня эффективности и осуществить принятие решения об оптимальном варианте развития цифровой экосистемы в условиях инновационной экономики.

Теоретическая значимость исследования определяется развитием положений, расширяющих представления об организационно-управленческом инструментарии развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики в части систематизации направлений по внедрению цифровых продуктов и сервисов в бизнес-процессы агентов инновационной среды, а также по повышению их эффективности.

Практическая значимость диссертации заключается в разработке стратегии управления развитием цифровой экосистемы, направленной на реализацию и расширение потенциала участников экосистемных отношений по интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы, а также практических рекомендаций по обоснованию выбора модели цифровой экосистемы и оптимизации участия в процессах цифровой трансформации. Содержащиеся в диссертации выводы и рекомендации могут быть

использованы агентами инновационной среды в процессе разработки и реализации стратегии управления развитием цифровой экосистемы.

Апробация и внедрение результатов исследования. Результаты диссертационного исследования обсуждались в рамках докладов на международных и всероссийских научно-практических конференциях: «Актуальные аспекты развития науки и общества в эпоху цифровой трансформации» (Москва, 2023); «Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов» (Санкт-Петербург, 2023); «Современные стратегии и цифровые трансформации устойчивого развития общества, образования и науки» (Москва, 2023); «Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах» (Курск, 2024); «Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия» (Курск, 2024); «Актуальные проблемы развития социально-экономических систем: теория и практика» (Курск, 2025).

Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность ООО «Смарт Автоматизация» при разработке и внедрении стратегии цифрового развития в части формирования организационно-управленческого инструментария, обеспечивающего интеграцию цифровых сервисов и технологий в операционную и экономическую деятельность компании. Обоснованные в диссертационном исследовании теоретические положения и практические рекомендации внедрены в образовательный процесс ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» при изучении дисциплины «Управление инновационными проектами».

Область исследования соответствует положениям Паспорта специальности ВАК 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций): 7.5. Цифровая трансформация экономической деятельности. Модели и инструменты цифровой трансформации; 7.7. Инновационная

инфраструктура и инновационный климат. Проблемы создания эффективной инновационной среды.

Публикации. Основные результаты диссертации отражены в 11 научных работах общим объемом 4,3 п.л., авторский объем – 4,3 п.л., в том числе в 5 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК России.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка источников (библиографии) и приложений. Общий объем диссертации составляет 176 страниц. Работа содержит 9 таблиц и 38 рисунков. Библиографический список включает 136 наименований. В работе представлено 4 приложения, которые расположены на 4 страницах.

ГЛАВА 1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

1.1. Эволюция концепта цифровых экосистем в теории инновационных систем

На острие экономической науки находятся исследования, посвященные формированию и развитию цифровых экосистем, которые рассматриваются учеными как современный фактор, выполняющий ключевую роль в обеспечении экономического роста.

В отечественной науке исследованию цифровых экосистем уделено обширное внимание. Проблематике цифровизации экономического пространства в контексте определения стратегических приоритетов и направлений цифровой трансформации экономической деятельности посвящены работы отечественных экономистов.

Несомненный научный интерес заслуживает позиция Клейнера Г.Б., провозгласившего переход от механистического взгляда на экономику к органическому, и далее – синкретическому, согласно которому неоднородное экономическое «пространство – время» включает в себя дискретные и непрерывные образования и формирует самоорганизующуюся среду. В понимании ученого, экосистема представляет собой локализованный комплекс организаций, бизнес-процессов и инфраструктурных образований, способный к длительному самостоятельному функционированию³. В соответствии с подобным подходом, экосистема выполняет роль оболочки для обеспечения взаимодействия различных участников инновационного

³ Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. – 2019. – № 1 (59). – С. 40–45

процесса: платформ, сетей организаций, бизнес-инкубаторов, кластеров и прочих агентов инновационной инфраструктуры.

Экосистема в представлении Раменской Л.А. основана на модульном включении ее участников в инновационную деятельность, что вызывает необходимость развития сетевого сотрудничества, координации и совместного использования ресурсов в процессе создания ценности для потребителя⁴. Таким образом, экосистемные отношения связывают совокупность автономных организаций, которые взаимно дополняют друг друга в создании ценностного предложения для потребителя. На этой основе формируются отношения без необходимости вертикальной интеграции и применения классической иерархической системы управления. При всем том, что компании сохраняют свою автономность, для вхождения в экосистему и поддержания отношений сотрудничества в ее рамках от участников экосистемы требуется внедрение дополнительных инноваций.

По мнению Паньшина Б.Н. посредством цифровой экосистемы проявляются бизнес-эффекты цифровых технологий. Ее развитие базируется на изменении «дизайна ключевого потребительского предложения путем превращения его в интегрированное решение или платформу»⁵.

Колмыкова Т.С., Щербаков В.Н. и соавторы указывают на то, что инновационные экосистемы, опираясь на цифровые технологии, приобретают ключевую роль в создании конкурентных преимуществ. Основываясь на сетизации и создании новых бизнес-моделей, цифровые экосистемы способствуют формированию принципиально новых условий ведения бизнеса и конкурентоспособности⁶, что имеет особую актуальность в современном

⁴ Раменская Л.А. Применение концепции экосистем в экономико-управленческих исследованиях // Управление. – 2020. – Т. 11. – № 4. – С. 16–28.

⁵ Паньшин Б.Н. Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации. – 2019. – № 3 (193). – С. 48–55.

⁶ Колмыкова Т.С., Щербаков В.Н., Третьякова И.Н., Сергеева В.Ю. Аналитический инструментарий оценки готовности национальной экономики к цифровизации // Регион: системы, экономика, управление. – 2020. – № 3 (50). – С. 120–128.

трансформирующемся миропорядке и смене стран-лидеров мирового технологического развития.

Поднимая вопрос о развитии цифровых экосистем в современной экономике, Тихонова А.Д. отмечает, что сущность экосистем можно описать как «взаимовыгодное сотрудничество экономических субъектов на основе комплементарности ресурсов и/или компетенций»⁷. Автор отмечает, что цели участников экосистемы могут не совпадать. При всем этом требуется соблюдение баланса интересов для обеспечения устойчивости экосистемы и достижения синергетического эффекта.

Таким образом, современная интерпретация инновационной экосистемы состоит в ее представлении как некой инфраструктуры поддержки инноваций, обеспечивающей результативное взаимодействие между ее участниками.

Представляет научный интерес изучение движущих сил и источников распространения цифровых экосистем, а также направлений государственного регулирования и современных подходов формирования инновационной инфраструктуры на основе экосистемного подхода. Ученые высказывают мнение о том, что цифровизация как таковая способствует росту производительности труда, повышению конкурентоспособности технологического бизнеса, снижению издержек, преодолению бедности и социального неравенства. При этом выделяют массив проблем и угроз, сопряженных с распространением цифровых технологий, основные из которых:

- проблемы обеспечения кибербезопасности, связанные с необходимостью защиты персональных данных,
- риск исчезновения ряда профессий и даже отраслей, что изменит конфигурацию рынка труда,

⁷ Тихонова А.Д. К вопросу о развитии инновационных экосистем в современной экономике // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Т. 9. – № 4. – С. 1383–1392.

– цифровой разрыв, возникающий вследствие различий в доступе к цифровым технологиям, сервисам и продуктам, что может увеличить разницу в уровне благосостояния людей, проживающих в разных странах и на разных территориях⁸.

Толстых Т.О. и соавторы указывают на то, что существующий опыт цифровизации деятельности российских предприятий является фрагментарным и далек от комплексности. Поэтому реализация инновационной деятельности, основанная на экосистемном подходе, послужила бы залогом успешности процессов цифровой трансформации⁹.

В авторском определении Бабкина А.В., Шкарупеты Е.В. и Плотникова В.А. экосистема представлена как сложная эволюционирующая когерентная мультиакторная сеть, где субъекты не управляются иерархически, а действуют автономно, одновременно и взаимосвязанно¹⁰.

Учеными обосновано, что в условиях распространения новых технологий взаимодействия человека и машины (биоинспирированные технологии, цифровые двойники, искусственный интеллект, облачные технологии и большие данные) совершается переход к киберсоциальным экосистемам, в рамках которых формируется коллективный интеллект, объединяющий интеллект человека и искусственный интеллект. Киберсоциальная экосистема представляется в формате модели экосистемы нового уровня, метаэкосистемы, как структуры, обеспечивающей координацию и интеграцию множества систем, объединенных для достижения всеобъемлющих задач и функций.

Несмотря на обширные научные исследования, вопросы поддержания имеющихся и формирования новых конкурентных преимуществ в разрезе

⁸ Шендо М.В., Свиридова Е.В. Технологии цифровой экономики как инструменты повышения качества жизни, эффективности бизнеса и государственного управления // Вестник Астраханского государственного технического университета. – Серия: Экономика. – 2019. – № 4. – С. 29–36.

⁹ Толстых Т.О., Гамидуллаева Л.А., Шкарупета Е.В. Ключевые факторы развития промышленных предприятий в условиях цифрового производства и Индустрии 4.0 // Экономика промышленности. – 2018. – Т. 11. – № 1. – С. 11–19.

¹⁰ Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Плотников В.А. Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель // Экономическое возрождение России. – 2021. – № 4 (70). – С. 39–62.

отдельных компаний, отраслей и национальной экономики в целом на основе экосистемного подхода представляются изученными в недостаточной мере.

К исследованию концептуальных основ формирования организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем обращаются и зарубежные ученые. Браун Р. и Мейсон К. определяют инновационные экосистемы как совокупность взаимосвязанных субъектов, предпринимательских организаций и институтов, которые объединяются на формальной и неформальной основе для целей осуществления совместной предпринимательской деятельности на инновационной основе¹¹.

Стам Э. и Шпигель Б. признают взаимозависимость участников. При этом подчеркивают, что их координация способствует продуктивному предпринимательству¹².

В отличие от концепции кластерного развития, экосистемный подход фокусируется не на конкретной отрасли или территории, а учитывает широкий спектр социально-экономических, технологических, когнитивных аспектов.

Аднер Р. и Капур Р. рассматривают инновационную экосистему с позиции объединения усилий ее участников для формирования целостной цепочки создания ценности¹³. Таким образом, в инновационной экосистеме вокруг ядра – высокотехнологичной компании, обладающей якорной новацией, – консолидируются другие участники экосистемы.

По мнению группы китайских специалистов, экосистема – это самоорганизующаяся, масштабируемая и устойчивая система, состоящая из разнородных цифровых объектов и их взаимосвязей, что повышает полезность

¹¹ Brown R., Mason C. Looking inside the spiky bits: a critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems // *Small Business Economics*. – 2017. – Vol. 49, No. 1. – P. 11–30.

¹² Stam E., Spigel B. Entrepreneurial ecosystems // In: Blackburn, R., De Clercq, D., Heinonen, J. (Eds.), *The SAGE Handbook of Small Business and Entrepreneurship*. SAGE Publications Ltd, London. – 2018. – P. 407–421.

¹³ Adner R., Kapoor R. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations // *Strategic Management Journal*. – 2010. – vol. 31, no. 3. – pp. 306–333.

системы и расширяет возможности для сотрудничества и инновационной деятельности¹⁴.

Другие зарубежные авторы рассматривают инновационную экосистему, как систему, включающую статическую и динамическую части. Статическая часть представлена цифровыми технологиями и людьми, а динамическая состоит из взаимодействий, формирующих поведение системы¹⁵. Известны и другие современные научные публикации по поводу использования экосистемного подхода к современным экономическим исследованиям¹⁶.

Следует отметить, что распространению в современной России термина «экосистема» в отношении выявления трендов развития социально-экономических систем способствовали аналитические доклады и отчеты западных фондов и компаний, таких как BCG¹⁷, McKinsey¹⁸, Всемирного банка¹⁹ и прочих. В русифицированных версиях аналитических отчетов и докладов использовались термины «цифровая экосистема», «цифровая платформа» и другие понятия, характеризующие распространение цифровых сервисов и технологий.

За последнее десятилетие понятийный аппарат, сопровождающий процессы формирования организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем, стал шире. Терминология, применяемая учеными в отношении исследования современных экосистем, весьма разнообразна. Находят отражение в экономической литературе такие

¹⁴ Li W., Du W., Yin J. Digital entrepreneurship ecosystem as a new form of organizing: the case of Zhongguancun // *Frontiers of Business Research in China*. – 2017. – Vol. 11, No. 1. – P. 5.

¹⁵ Dini P., Iqani M., Mansell R. The (im) possibility of interdisciplinary lessons from constructing a theoretical framework for digital ecosystems // *Culture Theory and Critique*. – 2011. – Vol. 52, No. 1. – P. 3–27.

¹⁶ Kapoor R., Lee J.M. Coordinating and competing in ecosystems: How organizational forms shape new technology investments // *Strategic Management Journal*. – 2013. – Vol. 34, No. 3. – P. 274–296; Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems // *Strategic Management Journal*. – 2018. – Vol. 39, No. 8. – P. 2255–2276.

¹⁷ Россия онлайн? Догнать нельзя отстать / Б. Банке, В. Бутенко, И. Котов и др. // The Boston Consulting Group. – 2016. – 52 с.

¹⁸ Цифровая Россия: новая реальность / А. Аптекман, В. Калабин, В. Клинцов и др. // McKinsey. – 2017. – 132 с.

¹⁹ Цифровые дивиденды. Обзор. Доклад о мировом развитии. Группа Всемирного банка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/events/2016/02/01/central-asia-launch-wdr-2016> (дата обращения: 20.01.2022).

категории, как «цифровые экосистемы», «инновационные экосистемы», «предпринимательские экосистемы», «бизнес-экосистемы».

С упоминанием в названии публикации, аннотации и ключевых словах «инновационной экосистемы» за период с 2010 г. по настоящее время в библиотеке Елайбрари найдено 755 публикаций из 45,5 млн. публикаций, зарегистрированных в базе. Упоминание в отношении «цифровой экосистемы» имеют 1343 публикации, в отношении «предпринимательской экосистемы» – 552, «бизнес-экосистемы» 3373 публикации (рис. 1.1).

Несмотря на существование различий в категориальном аппарате, применяемом экономистами в отношении экосистем, противопоставить указанные выше категории друг другу достаточно сложно.

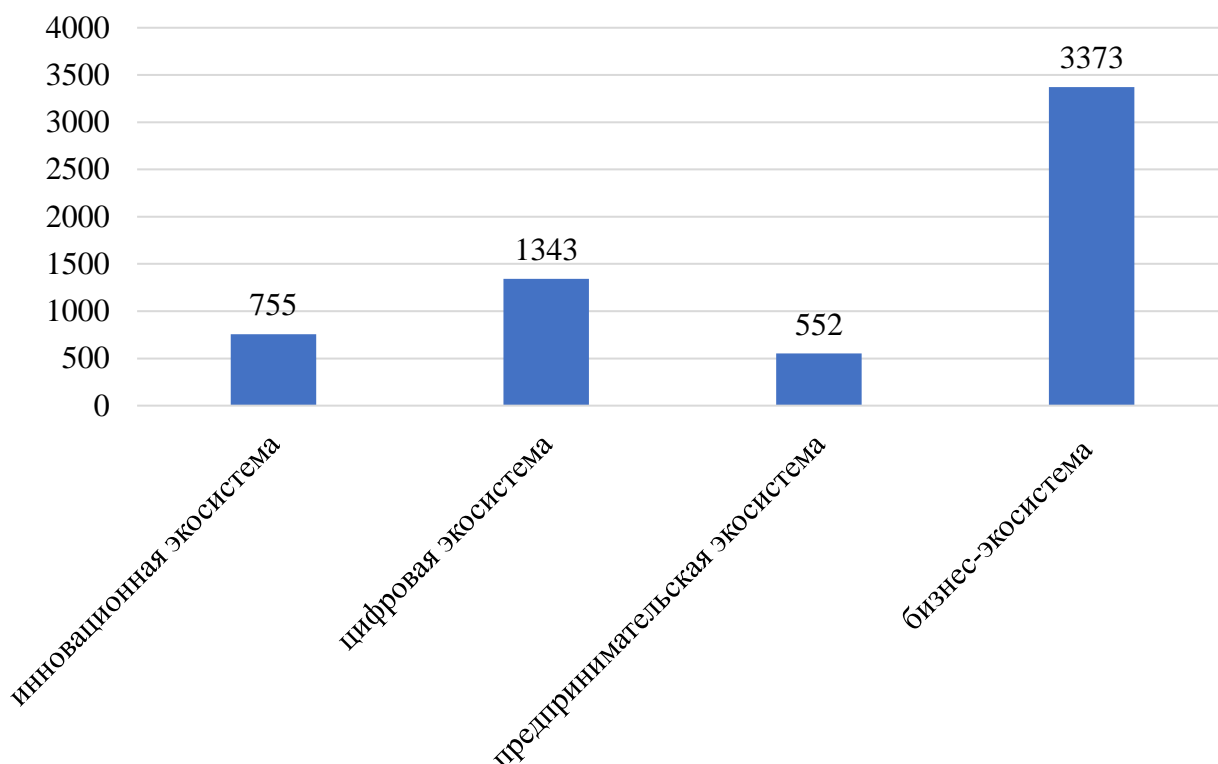


Рисунок 1.1 – Число упоминаний в Елайбрари

Источник: составлено автором по состоянию на 25.02.2026 г.

В частности, Овчинникова А.В. и Зимин С.Д. излагают позицию, согласно которой предпринимательская экосистема – это сложная адаптивная конструкция, объединяющая совокупность участников, их кооперационные

связи и средовые факторы, что приводит к более эффективному использованию трудовых, финансовых и интеллектуальных ресурсов в привязке к региону²⁰.

По мнению Аутио Э. и Леви Дж., предпринимательская экосистема – это самоорганизующаяся, масштабируемая, устойчивая и интерактивная среда, включающая предпринимательские отношения, способности и стремления людей, реализующих предпринимательскую деятельность²¹.

Таким образом, на концептуальном уровне в качестве экосистемы различные авторы рассматривают некую агломерацию, которая помогает компаниям организовать сотрудничество в сетевом формате и обмениваться знаниями, опытом, инновациями посредством взаимодействия с другими участниками экосистемы. Подобная сеть представлена как движущая сила, направленная на совместное обучение, обмен ресурсами, освоение инноваций и усиление конкурентных преимуществ.

Учитывая внутреннее единство научных подходов в отношении ключевых аспектов, характеризующих экосистемы в их современном видении, поддержим мнение большинства ученых, которые обосновывают категорию «инновационной экосистемы» как наиболее целостную, что отвечает интересам данного исследования.

Балацкий Е.В. высказывает мнение относительно инновационных экосистем, что они составляют залог победы тех (стран и компаний), кто смог интегрироваться в подобные системы. Остальные участники социально-экономических отношений «сдвигаются на периферию социума». Продолжая данную мысль, ученый полагает, что «биологическими предпосылками» к созданию новых технологий и управлению инновациями в новой реальности наделены не все люди: те из них, кто не располагает подобными

²⁰ Овчинникова А.В., Зимин С.Д. Рождение концепции предпринимательских экосистем и ее эволюция // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Т. 11. – № 6. – С. 1497–1514.

²¹ Autio E., Levie J. Management of entrepreneurial ecosystems // The Wiley handbook of entrepreneurship. – 2017. – P. 423–449.

возможностями, будут «вытеснены на обочину жизни без шансов на какой-либо успех»²².

В отношении цифровых платформ автор обосновывает позицию, что они представляют собой самостоятельную реальность, не имеющую «материального субстрата» и воплощающую эффект масштаба для современной стадии технологического развития. За счет сокращения затрат по реализации торговых операций, а также расширения охвата потребителей, цифровые платформы беспрецедентно усиливают роль торговли над производством. При этом, интегрируя и расширяя разнообразный товарный ассортимент, владельцы цифровых технологий и платформ за счёт эффекта масштаба трансформируются из узкопрофильных компаний в многопрофильные конгломераты.

Развивая данный нарратив, обратим внимание на то, что высокотехнологичные компании, являясь владельцами и распорядителями современных цифровых технологических решений, сосредотачивают в своих руках не только огромные ресурсы, но и власть. Используя эффект масштаба, а также сетевое взаимодействие с участниками своей экосистемы, высокотехнологичные компании внедряются в другие сферы социально-экономических отношений, ведут патентные войны²³, применяют новые методы конкурентной борьбы, что позволяет им ограничивать распространение влияния потенциальных конкурентов. Таким образом, формируя благоприятные для своей экспансии институциональные условия, выражающиеся в формате цифровых экосистем, высокотехнологичные компании демонстрируют новый тип конкуренции – институциональную.

Концепция цифровых экосистем является продуктом новой технологической эры. Формально идея развития промышленности на основе единого информационного пространства и технологических систем появилась

²² Балацкий Е.В. Глобальные вызовы четвертой промышленной революции // Terra Economicus. – 2019. – Т. 17. – № 2. – С. 6–22.

²³ Толкачев С.А., Гвоздева В.А. Глобальные цепочки стоимости в эпоху технологической трансформации и деглобализации // Проблемы рыночной экономики. – 2023. – № 2. – С. 140–155.

в интерпретации немецкого федерального правительства, которое в 2011 году провозгласило стратегический план развития, назвав его Индустрия 4.0²⁴.

Четвертая промышленная революция основывается на цифровых технологиях, которые обеспечивают функционирование интеллектуальных и автономных систем и формируют связующее звено между материальным и цифровым мирами²⁵. Ученые полагают, что четвертая промышленная революция как драйвер запустила процессы трансформации производства и привела к значительным изменениям на рынках²⁶. Ключевые позиции в развитии современной ситуации трансформации социально-экономических систем и связей имеют цифровые технологии.

Цифровизация является фундаментальным процессом, оказывающим влияние на изменение экономической, социальной, политической, культурной жизни общества. Ее влияние оказывается настолько сильным, что изучению процессов цифровой трансформации социально-экономических систем отводится не менее значимая роль, чем исследованию динамики глобализации или демографических тенденций.

Четвертая промышленная революция послужила катализатором к возникновению и распространению цифровых экосистем. Всплеск инноваций породил появление новых технологий, которые составили базис следующей волны технологического развития – Индустрии 5.0.

Ожидается, что Индустрия 5.0 будет человекоцентрична и воплотит конвергенцию фундаментальных исследований с их прикладным аспектом. Индустрия 5.0 сопровождается распространением технологий, основанных на искусственном интеллекте, синтетической биологии, квантовых вычислениях,

²⁴ Baldwin R. Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter, and Where They are Going // International Trade eJournal. – 2012. – P. 1–33; Кондратьев В.Б., Попов В.В., Кедрова Г.В. Промышленная политика в условиях Индустрии 4.0 // Мировая экономика и международные отношения. – 2022. – Т. 66. – № 3. – С.73–80.

²⁵ Национальная технологическая инициатива. Программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году. АСИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nti2035.ru/nti/> (дата обращения: 17.06.2026).

²⁶ Кондратьев В.Б., Попов В.В., Кедрова Г.В. Промышленная политика в условиях Индустрии 4.0 // Мировая экономика и международные отношения. – 2022. – Т. 66. – № 3. – С.73–80.

дополненной реальности, а также индивидуализации взаимодействия между человеком и машинами. Уникальные характеристики, описывающие Индустрию 5.0, состоят в междисциплинарности, экосистемности, интеграции участников экосистемных отношений по всей цепочке создания стоимости²⁷.

Некоторые из компаний, развивающих технологии Индустрии 5.0, имеют общественное звучание. Среди них, например, SpaceX и Blue Origin. Какие-то из высокотехнологичных компаний работают в областях, связанных с решением задач по изменению климата или лечением болезней и пока не получили широкую известность в мировом сообществе. Так, американская стартап-компания Boom Supersonic работает над созданием пассажирского гражданского сверхзвукового самолета. Основатель и генеральный директор Б. Шолл озвучивает миссию компании, состоящую в возможности осуществления сверхзвуковых перелетов, открывающих новые возможности для развития человеческих связей, деловых отношений, отдыха, посещения большего количества мест²⁸.

Еще один пример реализации диптеха или глубоких технологий (deep technologies) демонстрирует частный датский стартап Seaborg Technologies. Компания создает модульные плавучие атомные электростанции, работающие на компактных реакторах нового поколения. В компании заявляют, что реакторы на расплавленной соли безопасны, более экологичны и менее дорогие по сравнению с технологиями, где используется ископаемое топливо. Энергетические баржи будут иметь модульную конструкцию и смогут производить от 200 до 800 МВт электроэнергии. Срок их эксплуатации составит 24 года²⁹.

²⁷ Breque M., De Nul L., Petridis A. Industry 5.0: towards a sustainable, humancentric and resilient European industry. – Luxembourg, LU: European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. 2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/308407> (дата обращения: 02.02.2022).

²⁸ Accelerating the Path to Sustainable Supersonic Travel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://boomsupersonic.com/sustainability> (дата обращения: 02.02.2022).

²⁹ Rethinking nuclear [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.seaborg.com/> (дата обращения: 02.02.2022).

Рассмотренные примеры, равно как и другие, отражают важную роль диптеха для мировой экономики и общества. Компании, занимающиеся глубокими технологиями, полагаются на экосистему, состоящую из других стартапов, университетов, государственных учреждений, венчурных инвесторов, фондов и крупных корпораций. В подавляющем большинстве, экосистемы, выстраиваемые вокруг высокотехнологичных компаний Индустрии 5.0, находятся в зачаточном состоянии. Тем не менее, их потенциал огромен. По одной из оценок VCG, рынок синтетической биологии, определяемой как место пересечения биологии и инженерии, показал рост примерно с 6 млрд долларов в 2018 году до почти 20 млрд долларов в 2022 году. Его ежегодный темп роста составил 34%. А стоимость квантовых вычислений для конечных пользователей в ближайшие десятилетия составит более 450 млрд долларов³⁰.

Оценочные суждения по поводу потенциала роста других диптех-стартапов, включая передовые материалы, робототехнику, дроны, искусственный интеллект и фотонику, разнятся, но, несомненно, демонстрируют высокую динамику. Стартапы в этих областях требуют коллективных усилий всех участников экосистемы для обеспечения их дальнейшей эволюции и реализации потенциальных возможностей.

Толчком к еще более уверенному и повсеместному распространению цифровых технологий послужила пандемия COVID-19. При этом обозначились новые проблемы, спровоцированные активным применением цифровых технологий, связанные, в том числе, с усугублением цифрового неравенства. Проводимые в данном контексте исследования³¹ позволили констатировать, что при консервации такой ситуации, когда цифровизация

³⁰ Portincaso M., Gourévitch A., Gross-Selbeck S., Reichert T. How Deep Tech Can Help Shape the New Reality [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bcg.com/publications/2020/how-deep-tech-can-shape-post-covid-reality> (дата обращения: 02.02.2022).

³¹ Hidalgo A., Gabaly S., Morales-Alonso G., Urueña A. The digital divide in light of sustainable development: An approach through advanced machine learning techniques // Technological Forecasting and Social Change. – 2020. – Vol. 150. – P. 119754; Scheerder A, van Deursen A, van Dijk J. Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second- and third-level digital divide // Telematics and Informatics. – 2017. – Vol. 34, No. 8. – P. 1607–1624.

является приоритетом компаний – технологических гигантов, при отсутствии должного контроля со стороны государств над распространением цифровых технологий, есть опасения, что к цифровым технологиям не будет обеспечен равномерный доступ. Так, в соответствии с видением М. Маццукато³², правительствам рекомендовано отойти от неолиберальной идеологии, согласно которой рынкам дается полная возможность к саморегулированию (рынок как невидимая рука, по А. Смит), а роль государства состоит в сохранении позиции невмешательства в рыночные процессы и формировании институциональной среды. Вместо этого на уровне принятия государственных решений предложено перейти к инновационному мышлению и стимулированию экономики, что позволит развить цифровой потенциал, сократить разрывы в цифровом неравенстве, снизить социальное неравенство, обеспечить гармонизацию социально-экономического развития.

Проблематика технологического развития в контексте ответа на вопросы, почему одни страны явно преуспели во внедрении новых технологий, а другие остаются в догоняющем режиме, крайне актуальна. Преодоление вызовов и барьеров постоянно изменяющегося глобального экономического, политического и социального ландшафта является весьма сложным для стран, не сумевших вовремя вписаться в контуры современной технологической парадигмы. Растущие во всем мире протекционистские настроения, ускорение темпов технологического прогресса, торговые войны, санкции, «горячие» войны, COVID-19, масштабные миграционные волны, ухудшающие демографические тренды, составляют далеко не полный перечень проблем и угроз, не позволяющий большинству стран мира наверстать упущенные возможности в преодолении технологического разрыва.

³² Mazzucato M. *Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism*. – 1st ed. – London, UK: Allen Lane, an imprint of Penguin Books, 2021. – xxiv, 244 p.

На фоне ретроспективы, базирующейся на исследованиях траектории развития технологически развитых стран³³, можно вынести полезный опыт. Его систематизация позволяет остановиться на следующих важных положениях.

Прежде всего, не существует уникальных рецептов и универсальных подходов к инновационному развитию, которые подходили бы всем странам без исключения. Стратегический выбор той или иной модели развития основывается на сочетании приоритетов во внутреннем и внешнем развитии, располагаемых ресурсах и технологиях, а также на учете экономических, политических, социальных, культурных, исторических и прочих факторов, присущих каждой стране.

Следующее обстоятельство, из которого предлагаем исходить, состоит в том, что основу инновационного развития создают, прежде всего, производственные (техничко-технологические) возможности, формирующие контуры технологического прогресса.

Третьим положением является инклюзивность, рассматриваемая нами с позиции создания условий, благоприятных для использования инноваций в целях нивелирования социального неравенства. Опыт исследований, посвященных данной проблематике³⁴, показывает, что формирование социальной вовлеченности в процессы инновационного развития представляет собой важный фактор, способствующий созданию постоянных рабочих мест, росту доходов в наиболее бедных группах населения, а также развитию отдельных регионов.

Обращение к истокам категорийного аппарата, позволяет представить инновацию как критическую точку для осуществления экономических

³³ Mazzucato M. Inclusive and sustainable growth. A mission-driven multi-stakeholder approach // CIRIEC-España. – 2023. – Vol. 107. – P. 27–35; Ohno K. Learning to Industrialize: From Given Growth to Policy-aided Value Creation. – New York: Routledge, 2013. – 341 p.; Technology, Learning, and Innovation: Experiences of Newly Industrializing Economies / ed. by L. Kim, R. R. Nelson. – Cambridge: Cambridge University Press. – 2000. – 377 p.

³⁴ Файншмидт Р. Инклюзивное развитие и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://globalcentre.hse.ru/data/2016/07/05/1116681560/Информационный%20бюллетень_Новости%20ОЭСР_В%20ыпуск%207.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

изменений и роста. Основоположник экономики инноваций Й. Шумпетер предлагал подход к трактовке инновационной сущности предпринимательства путем рассмотрения инновации с позиции нового или значительно улучшенного продукта, организационных или маркетинговых бизнес-процессов³⁵.

С этой точки зрения, инновационное развитие трактуется нами с позиции удачного соединения (сочетания) влияния многообразных факторов в целостную, гармоничную конструкцию, уникальную для отдельно взятой страны, не имеющую аналогов и обладающую внутренним единством. Таким образом, инновации составляют основу современной парадигмы технологического развития и создают контрапункт для достижения экономического роста.

1.2. Содержание и отличительные особенности цифровых экосистем

Последние несколько десятилетий ознаменованы бурным ростом таких технологических новаций, как беспроводная мобильная связь, интернет, социальные сети, мессенджеры, облачные технологии, интернет вещей, технологии больших данных, дополненной и виртуальной реальности, робототехника.

На государственном уровне во многих странах поддерживается распространение цифровых технологий. Не безучастны к этому процессу и международные организации. Так Европейская комиссия поддержала новые способы сотрудничества, организации ресурсов, разработки продуктов и услуг в цифровой среде³⁶. На первом форуме стран-членов ЕС, состоявшемся в 2017 г., цифровые технологии рассмотрены как возможность инновационного роста, экономического развития и процветания, а также обеспечения

³⁵ Schumpeter J.A. The theory of economic development. – Harvard University Press. – 1934. – P. 255.

³⁶ European Commission. Digital Transformation Scoreboard [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/digital.html (дата обращения: 02.02.2022).

конкурентоспособности на мировом рынке. Указано на важность цифровых технологий в создании и укреплении стратегий цифрового развития стран ЕС. Текущее десятилетие объявлено в ЕС как «цифровое десятилетие». Декларированы следующие цели по цифровизации ЕС до 2030 г.³⁷:

- 1) 250 млрд евро будут направлены в фонд NextGenerationEU,
- 2) 80% населения ЕС должны иметь к 2030 году базовые цифровые навыки,
- 3) инвестиции в размере 43 млрд евро пойдут на поддержку Закона о чипах.

Акцент на цифровизации экономического пространства откликается в экономиках других стран мира и вызывает необходимость формирования, так называемого, цифрового перехода к более интенсивному использованию цифровых технологий во всех сферах жизнедеятельности общества. При этом особое внимание уделяется цифровым навыкам, инфраструктурным проектам, а также направлениям цифровизации бизнеса и государственных услуг.

Быстрое развитие цифровой среды внесло глубокие коррективы в изменение конкурентных стратегий и изменило традиционные бизнес-модели компаний. Цифровые технологии позволили создать новые компании и стартапы, основанные на использовании цифровых технологий как жизнеобеспечивающего элемента в реализации бизнес-процессов. Ученые отмечают, что цифровые технологии способствуют цифровой трансформации бизнеса и появлению новых форм организации предпринимательской деятельности³⁸.

Примером подобной цифровой трансформации могут служить компании, взаимодействующие с клиентами посредством цифровой среды,

³⁷ A Europe fit for the digital age [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_en (дата обращения: 20.01.2022).

³⁸ Anderson C. Makers: The New Industrial Revolution. – Crown Business. – 2014. – 272 p; Markus M., Loebbecke C. Commoditized digital processes and business community platforms: new opportunities and challenges for digital business strategies // MIS Quarterly. – 2013. – Vol. 37, No. 2. – P. 649–653; Bharadwaj A., Sawy O.A.E., Pavlou P.A., Venkatraman N. Digital business strategy: toward a next generation of insights. MIS Quarterly. – 2013. – Vol. 37, No. 2. – P. 471–482.

предлагая цифровой контент (например, Netflix или Okko), соединяя многовариантные запросы и генерируя высоко персонализированные предложения (например, Яндекс.Такси или Uber). Появились компании, использующие цифровую среду для аутсорсинга и привлечения ценных фрилансеров. Так, международные сервисы Workana и 99Designs представляют собой маркетплейс для самых разных заказов, например, в сфере компьютерной графики и дизайна. Платформа Quirky является площадкой, связывающей изобретателей с потенциальными заказчиками, специализирующимися на определенной категории продуктов. Платформа Kickstarter представляет собой также новый продукт цифровой эры. Эта система позволяет собирать пожертвования для финансирования творческих проектов: начиная от фильмов и музыки, заканчивая журналистикой. На площадке не осуществляется сбор средств для благотворительной деятельности (в частности, для диагностики и лечения заболеваний) или на политические цели, любые азартные игры, лотереи, конкурсы, запрещенные категории товаров и услуг (например, наркотики или алкоголь). Реализуется исключительно концепция финансирования стартапов. Таким образом, основанная в 2009 году платформа успешно профинансировала более 250 тысяч проектов на сумму, превышающую 7,6 млрд долларов³⁹.

Это пример одной из более чем 450 подобных платформ в мире. Цифровых площадок для краудфандинга становится все больше. Из них известны такие веб-сайты краудфандинга, как IndieGoGo – одна из крупнейших в мире цифровых платформ для финансирования стартапов (менее строгая и более гибкая, чем Kickstarter), Donor Tools – база данных для отслеживания пожертвований, направляемых некоммерческим организациям, и прочие.

Известна статистика, согласно которой краудфандинговые площадки собирают на проекты ежегодно порядка 35 млрд долларов. Например,

³⁹ Kickstarter. Stats [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kickstarter.com/blog/kickstarter-stats> (дата обращения: 17.06.2022).

краудфандинговая платформа GoFundMe с момента своего основания в 2010 году собрала более 25 млрд долларов благодаря пожертвованиям свыше двухсот миллионов пользователей. На эту площадку обращаются в случаях, когда необходима помощь из-за сложных и непредвиденных жизненных обстоятельств (собрать деньги на лечение, восстановить имущество после чрезвычайных бедствий, например, пожара и т.п.)⁴⁰.

Не вдаваясь в преимущества и недостатки краудфандингового финансирования, следует отметить, что многие продукты и компании, финансируемые благодаря краудфандингу, стали успешными и прибыльными. Показателен пример американской компании Oculus VR, специализировавшейся на аппаратных и программных продуктах виртуальной реальности. Основатель компании в 2012 году запустил на платформе Kickstarter сбор средств для производства гарнитур виртуальной реальности, предназначенных для видеоигр. Первоначальная цель составляла 250 тыс. долларов, удалось собрать 2,4 млн долларов. А уже в 2014 году Meta приобрела компанию Oculus VR за 2,3 млрд долларов.

Цифровые технологии способствуют созданию новых возможностей для развития бизнеса за счет сотрудничества и коллективного разума. В мировой сети получили распространение цифровые платформы, обладающие функционалом для онлайн-нетворкинга, развития карьеры и подбора персонала. Наиболее известные из них: LinkedIn, Xing, Tenchat.

Для русскоязычной аудитории представляет интерес портал Executive.ru, привлекающий аудиторию обширным перечнем публикаций на темы карьеры, бизнес-образования, менеджмента, финансов, а также содержащий новостной контент и форумы. Платформа рассчитана на формирование профессионального сообщества среди менеджеров высшего и среднего звена, которые делятся опытом в сфере стратегического, операционного, финансового и HR-менеджмента.

⁴⁰ GoFundMe [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gofundme.com/c/about-us> (дата обращения: 02.02.2022).

С обширной цифровизацией экономического пространства получает распространение такое понятие, как экономика сотрудничества или экономика участия (shared economy). Ее ключевой принцип состоит в предоставлении доступа к использованию ресурсов, а не к их владению. Технологии цифрового мира играют здесь ключевую роль – они соединяют владельцев ресурсов с теми, кто в них нуждается.

В России большинство идей совместного потребления имеют применение еще со времен Советского Союза. В частности, распространённые в прошлом сервисы проката сегодня, с учетом современных тенденций, трансформировались в онлайн-платформы аренды вещей. Такие платформы призывают людей быть экологически грамотными, не покупать лишнего и арендовать вещи, которые не используются на постоянной основе.

Также в России получила широкое распространение система каршеринга, которая в крупных городах составляет серьёзную конкуренцию такси. Кроме того, получают распространение сервисы совместного использования автотранспорта (BlaBlaCar или Довезу!). Шеринг сервисы получают распространение в сфере еды (фудшеринг). Это направление, которое позволяет делиться избытками еды. Или, например, стройшеринг, который организывает связь компаний и людей, имеющих избыточные стройматериалы, с теми, кто испытывает в них потребность. Таким образом, распространение механизма совместного потребления позволяет снизить объемы потребления и, тем самым, пропагандирует в сознании общества идеи экономического и экологического эффекта.

В свете вышеизложенных трендов существует острая потребность в модернизации теоретических аспектов управления инновациями, выраженная в концентрации внимания на цифровой трансформации экономической деятельности, обусловленной внедрением цифровых сервисов и технологий в бизнес-процессы и повсеместную деятельность общества. Следует констатировать наличие пробелов в определении концептуальных основ

ведения бизнеса в цифровую эпоху. Отдельного исследования заслуживают направления науки, агрегирующие и систематизирующие знания в части развития цифровых экосистем. Хотя цифровые экосистемы, по мнению ученых, занимают важную роль в качестве драйвера инновационного развития, существующие исследования сосредоточены в основном на анализе, проводимом на уровне отдельных организаций. Тогда как исследования экосистем, их содержательных характеристик, отраслевых особенностей и принципов построения мало исследованы.

Термин «экосистема», как было отмечено выше, широко используется в современной практике и характеризует новации в смене моделей ведения бизнеса. Однако в науке об управлении инновациями «цифровая экосистема» как теоретическая конструкция недостаточно развита и требует авторских усилий для ее изучения и интерпретации.

Концепция экосистемы сочетает различные взгляды на экономику инноваций, стратегический менеджмент, теорию систем, математический анализ, а также базируется на сравнении социально-экономических систем с природными. В частности, А.В. Бабкин и соавторы⁴¹, обосновывая методологию формирования модели интеллектуальной киберсоциальной экосистемы Индустрии 5.0 (метаэкосистемы), указывают, что опирались на:

- теорию систем, системологию Дж. Клира, метасистемный подход А.В. Карпова,
- теорию струн и супергравитации,
- теорию деятельности А.Н. Леонтьева,
- концепцию экономики созидания Д. Костеня,
- концепцию открытых инноваций 2.0,
- концепцию платформизации,

⁴¹ Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Плотников В.А. Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель // Экономическое возрождение России. – 2021. – № 4 (70). – С. 39–62.

– ценностный подход, базирующийся на основе создания новой ценности в инновационных экосистемах.

Расширение границ современного прогрессивного научного знания в отношении жизненного цикла экосистем и механизмов их действия, позволяет выйти за рамки первоначального описания природы инновационных экосистем путем сопоставления с биологическими объектами.

Начиная с 1990-х годов, ученые проводят аналогии между инновационными и биологическими экосистемами. Подобное сопоставление, введенное Дж. Ф. Муром, для проведения исследований в области управления, отражает сложные взаимодействия и нелинейные свойства, присущие экосистемам⁴².

Биологическая экосистема может быть представлена как сложная совокупность отдельных субъектов и ресурсов, функционирующих в рамках определённой среды и осуществляющих стабильный обмен веществом и энергией⁴³. Биологическая экосистема обладает такими функциональными характеристиками, которые способствуют поддержанию жизнеспособности экосистемы в определенном равновесном состоянии.

Экосистема рассматривается как единая конструкция, состоящая из определённых элементов. Она не представляет собой фрагментарное явление, искусственным образом соединенное воедино. При этом каждый из элементов системы имеет определенный функционал и оказывает влияние на прочие элементы системы. По аналогии с биологической, экосистема в условиях инновационной экономики – это сложная совокупность элементов, объединенных едиными средовыми условиями хозяйствования. В основе ее функционирования находится движение и обмен капитала и прочих видов ресурсов.

⁴² Moore J.F. Predators and prey: a new ecology of competition // Harvard Business Review. – 1993. – Vol. 71, No. 3. – P. 75–86.

⁴³ Ахмадеев Б.А., Моисеев Н.А. Инновационная экосистема как ключевой фактор для экономического роста региона // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2016. – № 4 (88). – С. 145– 153.

Признаками успешной экосистемы в условиях инновационной экономики, по мнению Дерст С. и Путанен П.⁴⁴, можно считать ту ситуацию, когда ресурсы, инвестированные в исследования из частных или государственных источников, приводят к появлению и коммерциализации нового продукта. Тогда достигается состояние равновесия между исследовательским и коммерческим секторами инновационной экосистемы.

Таким образом, экосистема в условиях инновационной экономики представляет собой масштабное явление, которое основано на участии заинтересованных сторон в создании ценности, сетевом взаимодействии, обучении, а также выполнении бизнес-процессов, которые происходят как в физической, так и в цифровой среде. Ее отличительные особенности представлены на рисунке 1.2.

Исследование показывает, что в экосистемных отношениях отсутствует централизованная система управления: вертикальную иерархию власти заменили в цифровом мире одноранговые отношения между участниками экосистемы. Архитектура экосистемы в условиях инновационной экономики выстроена вокруг центрального (якорного) участника, выполняющего функции оркестратора. Он объединяет вокруг себя прочих участников экосистемы, отвечает за координацию цифровых продуктов и сервисов, представленных в экосистеме, контролирует доступ к цифровой платформе. Лидер экосистемы выполняет важную задачу, заключающуюся в том, что ему необходимо убедить других участников экосистемы внести вклад в создание общей ценности экосистемы. Таким образом, лидер выполняет роль настройщика, оркестратора экосистемы с целью создания желаемой архитектуры экосистемы, достижения ее устойчивости и мобилизации ресурсов и активов участников.

⁴⁴ Durst S., Poutanen P. Success Factors of Innovation Ecosystems – Initial Insights from a Literature Review // CO-CREATE. – 2013. – P. 27–38.



Рисунок 1.2 – Отличительные особенности развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики

Источник: составлено автором

Участникам экосистемы в условиях инновационной экономики предоставляются равные возможности, что позволяет каждому из них принимать самостоятельные решения, обеспечивающие достижение собственной выгоды и формирующие их собственное ценностное предложение. Между участниками экосистемы присутствует взаимозависимость, объясняющая сетевой характер сотрудничества.

Экосистема создает минимальные барьеры для входа и выхода из нее, благодаря чему состав участников динамично изменяется. Важной характеристикой экосистемы является определенная степень ее открытости и отсутствие четких, формализованных границ. Более того, участие в экосистеме является добровольным, таким образом каждый из участников

должен иметь весомую причину для вхождения в экосистему. Мотивирующим обстоятельством для присоединения к экосистеме является перспектива доступа к большой аудитории клиентов, которую обеспечивает цифровая платформа. Также в качестве мотивации выступает получение выгоды от сетевых эффектов, когда наличие дополнительных продуктов или услуг повышает ценность предложения поставщика в глазах потенциальных покупателей.

Потребительская ценность платформы увеличивается в зависимости от количества присоединившихся пользователей и числа размещенных продавцами предложений. Общим обстоятельством и для поставщика, и для потребителя является то, что материализация выгод участников экосистемы зависит от добровольных действий иерархически независимых акторов. Следовательно, если экосистеме не удастся обеспечить желаемую эффективность работы, то ожидаемые участниками сетевые эффекты не будут материализованы.

Таким образом, исследователи отмечают, что на раннем этапе организации экосистемы встает задача преодоления проблемы по мотивации к добровольному присоединению к ней достаточного числа участников, чтобы участие оправдало себя. При этом участники сталкиваются с риском того, что если импульс развития экосистемы не будет реализован, то инвестиции в участие могут быть потеряны⁴⁵.

Поведение участников экосистемы в условиях ее эволюционирования объясняется эмерджентностью, обосновывающей возможную спонтанность в поведении участников экосистемы, а также сложностью учета новых обстоятельств и внезапных отклонений от выбранной стратегии поведения. Сложность цифрового мира удачно описана Э. Мореном, осмыслившим «движение в сложности»⁴⁶.

⁴⁵ Autio E. Orchestrating ecosystems: a multi-layered framework // Innovation. – 2022. – Vol. 24, No. 1. – P. 96–109.

⁴⁶ «Беспорядок и порядок смешиваются, вызывают друг к другу, нуждаются друг в друге, состязаются друг с другом, противоречат друг другу. Этот диалог осуществляется в необыкновенной великой игре взаимодействий, превращений, организаций, где каждый работает за себя, каждый за всех, все против одного,

Эмерджентность следует рассматривать как развитие диалектического закона о переходе количества в качество, когда эмерджентные свойства системы не могут быть объяснены или выражены через свойства отдельных частей, составляющих эту систему. Таким образом, сама конструкция системы выступает в качестве носителя свойств эмерджентности, поскольку системы, имеющие различную структуру, образуемую из одних и тех же компонентов, обладают разными свойствами.

Генеративность является таким свойством экосистемных отношений, благодаря которому могут достигаться незапланированные, непредсказуемые инновационные результаты⁴⁷. Так, участники экосистемы могут присоединиться к ней с мотивацией предложить инновационные продукты или сервисы, характеристики которых в недостаточной степени известны или определены.

Участники экосистемы одновременно проявляют функционал соперничества и сотрудничества: взаимодействие между участниками экосистемы реализуется как на конкурентной основе, так и в рамках партнерства.

Еще одной важной особенностью является то, что экосистема в контексте инновационного развития стремится к достижению устойчивого состояния на основе гомеостаза, проявляющегося посредством самоадаптации, самоограничения, самоорганизации, самововлечения, когерентности⁴⁸.

Для целей дальнейшего исследования будем рассматривать цифровую экосистему как «цифровую версию» экосистемы в условиях инновационной экономики. Для обеспечения ее деятельности применяются цифровые технологии и сервисы, в том числе платформенные решения, что позволяет

все против всего». Цитируется по: Морен Э. Метод. Природа Природы. 2-е изд. / Пер. с фр. Е.Н. Князевой. – М.: Канон+. – 2013. – 487 с.

⁴⁷ Zittrain, J. L. The generative internet. // Harvard Law Review. – 2006. – Vol. 119, No. 7. – P. 1974–2040.

⁴⁸ Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Плотников В.А. Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель // Экономическое возрождение России. – 2021. – № 4 (70). – С. 39–62.

участникам и пользователям экосистемы реализовать клиентоцентричную бизнес-модель, получать доступ к широкому кругу продуктов и услуг в рамках единого бесшовного интегрированного цифрового пространства.

Авторский подход к содержанию *цифровой экосистемы* базируется на ее представлении как о сложноорганизованной, открытой, эволюционирующей, динамично изменяющейся структуре, отличающейся сетевым взаимодействием участников, между которыми отсутствуют иерархические связи и централизованное управление. Цифровая экосистема наделена свойствами эмерджентности, генеративности, одновременного проявления соперничества и сотрудничества, взаимодополняемости участников экосистемы посредством цифровой платформы, что позволяет системе достигать устойчивости и формировать благоприятные институциональные условия для ее участников, обеспечивающие коллективную генерацию ценности и достижение собственной выгоды в условиях инновационной экономики.

Аналитики отмечают, что успешные экосистемы формируют плодотворные связи между агентами инновационной среды, такими как крупные компании, инновационные быстрорастущие фирмы, микропредприятия.⁴⁹ В число участников цифровой экосистемы включены клиенты и поставщики, научные и исследовательские организации, социальные и культурные операторы, инновационные стартапы, инвесторы и прочие участники инновационной деятельности.

Элементный состав экосистемы представляется целесообразным оценить с позиции цепочки создания ценности (рис. 1.3).

⁴⁹ Auerswald P.E. Enabling entrepreneurial ecosystems. In: Audretsch, D., Link, A., Walshok, M. (Eds.), *The Oxford Handbook of Local Competitiveness*. Oxford University Press, Oxford, England. – 2014. – P. 1–22; Brown R., Mason C. Looking inside the spiky bits: a critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems // *Small Business Economics*. – 2017. – Vol. 49, No. 1. – P. 11–30; Isenberg D. J. How to start an entrepreneurial revolution // *Harvard Business Review*. – 2010. – Vol. 88, No. 6. – P. 40–50.

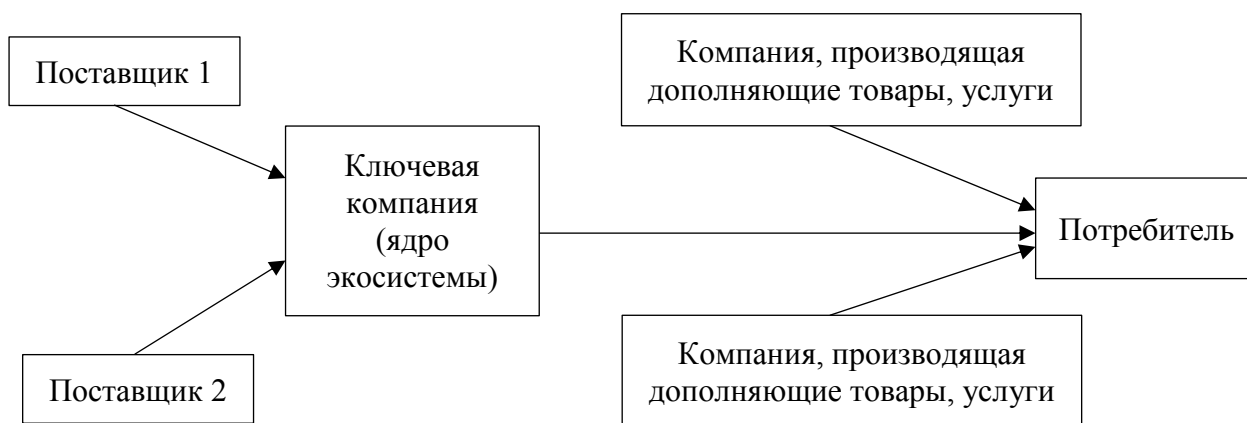


Рисунок 1.3 – Элементный состав экосистемы с позиции цепочки создания ценности

Источник: составлено по материалам⁵⁰

Продукт ключевого участника экосистемы (основной продукт) составляет базовую ценность для потребителя. При этом потребителю могут потребоваться товары или услуги, дополняющие основной продукт. Еще один возможный вариант заключается в том, что без комплементарных товаров основной продукт не может использоваться.

Компонентный состав основного и комплементарного продуктов не зависит от того производятся ли они одной компанией или их производство передается на аутсорсинг. Например, Hewlett Packard производит и персональные компьютеры, и принтеры. Это группы товаров являются отдельными предложениями, при этом принтер является дополнением к компьютеру независимо от того, предлагает ли его Hewlett Packard или другой производитель.

Схему, обозначенную на рисунке 1.3, можно дополнить продвижением вперед и назад по цепочке создания ценности, включая в нее участников более высокого уровня (например, поставщиков первого уровня для поставщиков

⁵⁰ Adner R., Kapoor R. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations // Strategic Management Journal. – 2010. – vol. 31, no. 3. – pp. 306–333.

второго уровня). Подобная взаимосвязь объясняет, как компоненты экосистемы взаимно влияют друг на друга.

Таким образом, цифровая экосистема, обладая специфическим функционалом и свойствами, создает институциональные условия для инновационного развития высокотехнологичного бизнеса, стимулирует совместное (коллективное) создание ценности и достижение устойчивых параметров роста как самой экосистемы, так и ее участников.

1.3. Экосистемный подход в повышении эффективности цифровой трансформации экономической деятельности

В современном мире влияние цифровой трансформации широко распространено. Цифровые сервисы и технологии проникли в большинство отраслей национальной экономики и задействованы практически всеми компаниями в осуществлении бизнес-процессов.

Проблематике цифровой трансформации на различных уровнях управления посвящены работы современных экономистов.

Цифровую трансформацию как переход к цифровому бизнесу и комплексное преобразование деятельности компании на основе максимально полного использования возможностей цифровых технологий рассматривают Ценжарик М.К. и соавторы⁵¹. Целевыми функциями цифровой трансформации исследователи определяют рост конкурентоспособности, а также создание и наращивание стоимости.

Вестерман Г. и соавторы распространяют представление о цифровой трансформации в контексте трех ключевых сфер деятельности: клиентского опыта, операционных процессов и бизнес-моделей⁵². Авторами предложена

⁵¹ Ценжарик М.К., Крылова Ю.В., Стешенко В.И. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели // Вестник Санкт-Петербургского университета. – Экономика. – 2020. – Т. 36. – № 3. – С. 390–420.

⁵² Westerman G. et al. The Digital Advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry // MIT Sloan Management and Capgemini Consulting, MA. – 2012. – Vol. 2. – P. 2–23.

модель цифровой зрелости, отражающая реакцию компаний на внедрение новых технологий и получение цифровых преимуществ.

Атурин В.В., Мога И.С. и Смагулова С.М. трактуют цифровую трансформацию в широком понимании, описывая ее как переходное состояние, где ключевой детерминантой развития выступают цифровые технологии⁵³.

Сужая смысловой контекст, Скрипкин К.Г. полагает, что цифровая трансформация направлена на решение задач бизнеса с применением возможностей цифровых технологий⁵⁴. Аналогичное мнение высказывает Куренков А.Л., рассуждая о том, что кардинальная перестройка предприятия, направленная на обновление линейки продуктов и услуг с учетом цифровых технологий, ориентированная на массового потребителя, и составляет задачу цифровой трансформации⁵⁵.

Разделяем точку зрения Панышина Б.Н., полагающего, что цифровая трансформация предполагает не столько внедрение цифровых технологий, сколько изменение бизнес-процессов и институтов управления для улучшения восприятия и максимизации преимуществ новых технологий⁵⁶.

Проистекающие в связи с распространением цифровых технологий процессы свидетельствуют о возрастающей сложности экономики. Важность проблематики, затрагиваемой Панышиным Б.Н., заключается в том, что под влиянием цифровых технологий происходит трансформация бизнес-моделей и формируется новый вид организационно-экономических отношений, облакаемый в формат цифровых экосистем.

⁵³ Атурин В.В., Мога И.С., Смагулова С.М. Управление цифровой трансформацией: научные подходы и экономическая политика // Управленец. – 2020. – Т. 11. – № 2. – С. 67–76.

⁵⁴ Скрипкин К.Г. Цифровизация экономики: содержание и основные тенденции // Вестник Московского университета. – 2019. – Серия 6. – Экономика (6). – С. 167–187.

⁵⁵ Куренков А.Л. Тенденции цифровой трансформации предприятий коммерческого сектора экономики // Московский академический экономический форум МАЭФ-2023. Научные труды ВЭО России. – 2023. – Т. 241. – С. 239–250.

⁵⁶ Панышин Б.Н. Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации. – 2019. – № 3 (193). – С. 48–55.

О появлении новых бизнес-моделей в результате цифровой трансформации рассуждают Бек Н.Н. и Гаджаева Л.Р.⁵⁷ Они отмечают возросший интерес к проблематике открытых инноваций, отражающийся в росте публикационной активности по данной тематике в изданиях, индексируемых в международных базах. Обобщая интерес к трансформации категории «бизнес-модель», авторы сформулировали перспективные направления исследований в контексте цифровой трансформации экономического пространства.

Расширяя представление об экосистемном подходе в отношении формирования организационно-управленческого инструментария развития инноваций, Бабкин А.В., Плотников В.А. и Шкарупета Е.В.⁵⁸ предложили модель интеллектуальной экосистемы, основанной на конвергенции физических, информационных и цифровых потоков в «кибер-социотехнокогнитивное пространство». Авторы видят будущее экосистем в превращении их в мультимодальные гиперпространственные метасистемы. Такие метасистемы составят часть глобальной динамической экосистемы, где обеспечивается беспрепятственное перемещение больших данных по сложным цепочкам создания стоимости и информационного обмена.

Дополняют представленные рассуждения Колмыкова Т.С.⁵⁹, Ковалев П.П.⁶⁰ и соавторы. Они обосновывают, что в основе цифровой трансформации находится глубинный, системный процесс перестройки бизнес-среды. Технологическое насыщение мира за последние годы само по себе не гарантирует успеха бизнесу: трансформация происходит лишь тогда, когда изменения затрагивают ментальные модели руководства, корпоративную культуру и уровень цифровых навыков персонала.

⁵⁷ Бек Н.Н., Гаджаева Л.Р. Открытые инновационные бизнес-модели: особенности, проблемы, перспективы развития // Вестник Московского университета. – 2018. – Серия 6. – Экономика (1). – С. 140–159.

⁵⁸ Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Плотников В.А. Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель // Экономическое возрождение России. – 2021. – № 4 (70). – С. 39–62.

⁵⁹ Колмыкова Т.С., Садоян Д.С., Грибов Р.В. Цифровые технологии в трансформации архитектуры экономического пространства: перспективы и угрозы // Управленческий учет. – 2021. – № 8-2. – С. 266–272.

⁶⁰ Колмыкова Т.С., Ковалев П.П. Цифровая трансформация бизнеса в контексте стратегии непрерывного совершенствования // Управленческий учет. – 2022. – № 7-2. – С. 250–256.

В развитии теоретического аппарата цифровой трансформации экономической деятельности предлагается подход, согласно которому цифровая трансформация может быть представлена как результат взаимосвязи трех компонентов: цифровых артефактов, цифровой инфраструктуры и цифровых платформ (рис. 1.4).

Цифровой артефакт – это компонент инновационной среды, приложение или медиаконтент, который является частью цифрового продукта или услуги. Цифровые артефакты или цифровые следы составляют совокупность информации о действиях пользователя в цифровой среде (профили в социальных сетях, метаданные пользователей, сообщения, данные из анкет и прочее). Цифровой артефакт предлагает пользователям ценность или несет какую-то функциональность и, таким образом, расширяет возможности физических продуктов или услуг.



Рисунок 1.4 – Взаимосвязь компонентов инновационной среды, с которыми сопряжена цифровая трансформация

Источник: составлено автором

Цифровая инфраструктура представляет собой набор инструментов и цифровых технологий, которые предлагают программное обеспечение для связи, совместной работы, вычислений. К цифровой инфраструктуре следует отнести платформы краудсорсинга и краудфандинга, процессоры цифровых

изображений, прочее оборудование и ПО. Все перечисленное расширяет возможности ведения бизнеса в цифровой среде и способствует устранению барьеров между созданием инноваций и их коммерциализацией. При этом успех коммерциализации инновации определяется той экосистемой, которая способствует ее появлению и распространению. Именно поэтому отдельная область научных интересов в контексте повышения эффективности цифровой трансформации экономической деятельности сопряжена с изучением инновационных экосистем.

Цифровые платформы представляют собой посредническое устройство между различными группами пользователей. Платформа по своему техническому устройству – это расширяемая кодовая база. Соответственно, экосистема обладает модульной архитектурой и включает модули, дополняющие эту базу. Платформы обеспечивают взаимодополняемость участников, что и отличает экосистемы от других бизнес-моделей.

В связи с вышеизложенным, разработан концептуальный подход к совершенствованию организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики, который отличается реализацией управленческого функционала в зависимости от этапа эволюции цифровой экосистемы (создание, развитие, поддержание устойчивости) (рис. 1.5).



Рисунок 1.5 – Содержательные аспекты организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики

Источник: составлено автором

Отличительной особенностью цифровых экосистем от группы компаний, объединенных общими целями кооперации, является отсутствие четкой иерархии и командно-административной системы управления. Лидер (оркестратор) экосистемы убеждает других участников в целесообразности добровольного участия в создании общей ценности экосистемы. Реализация принципа добровольности при вхождении участника в экосистему означает, что каждый из них располагает достаточной мотивацией для присоединения к экосистеме. Участники экосистемы присоединяются к ней по собственному желанию, зачастую их мотивация состоит в предложении присоединиться к цифровой платформе, которой располагает экосистема и, тем самым, быть причастными к тому контенту, инновационным функциям и цифровым приложениям, которые генерирует платформа.

Управление деятельностью участников экосистемы представляет собой сложную задачу, которая возникает из-за отсутствия договорных отношений, формализующих отношения между участниками, а также из-за их иерархической независимости. Оркестрация необходима для того, чтобы экосистема могла генерировать согласованное предложение на уровне всей системы, ориентированное на определенную аудиторию. Таким образом, оркестрация призвана найти баланс между автономией и директивным управлением, индивидуализмом и коллективизмом.

Оркестрация цифровой экосистемы направлена на создание желаемой архитектуры путем стимулирования участников в мобилизации ресурсов и активов для целей создания общей ценности в рамках экосистемы. Применение термина «оркестрация» или «мягкое управление» в отношении экосистемы считаем оправданным, поскольку подобное управление не носит директивный характер, а основано на убеждении в добровольном участии.

Оркестрация как концепция управления развитием цифровой экосистемы представляет собой комплекс действий, посредством которых оркестратор разрабатывает стратегию, мобилизует и координирует других участников и их ресурсы с целью максимизации выгод для всех участвующих сторон.

Таким образом, оркестрация принципиально отличается от других видов планирования или координации, где целью является достижение выгоды исключительно в интересах компании-лидера (фокусной организации)⁶¹.

Исследования с акцентом на мягкое управление нашли отражение в трудах таких зарубежных ученых, как Дханарадж К., Паркхе А., Намбисан С., Сони М., Сирмон Д.Г., Хитт М.А., Гилберт Б.А.⁶² и других, где выявлены свойства сетей, способствующие росту инновационной активности экосистем.

⁶¹ Drucker P. F. Long-range planning – challenge to management science // *Management Science*. – 1959. – Vol. 5, No. 3. – P. 238–249; Crowston K., Rubleske J., Howison J. Coordination theory: A ten-year retrospective // *Human-computer interaction and management information systems: Foundations*. Routledge. – 2015. – P. 134–152.

⁶² Dhanaraj C., Parkhe A. Orchestrating innovation networks // *The Academy of Management Review*. – 2006. – Vol. 31, no. 3. – P. 659–669; Nambisan S., Sawhney M. Orchestration processes in network-centric innovation: Evidence from the field // *The Academy of Management Perspectives*. – 2011. – Vol. 25, No. 3. – P. 40–57; Sirmon D.G., Hitt

Предлагается подход к исследованию содержательных аспектов управления развитием цифровой экосистемы в соответствии с этапами ее эволюции:

1) *создание* цифровой экосистемы – включает самые ранние стадии принятия решения о создании экосистемы, ее проектированию и разработке. Это деятельность по выявлению возможностей и принятию решений по поводу проектирования, разработки и внедрения цифровых сервисов и технологий. На данном этапе проявляется способность организации-инноватора выявлять, усваивать и применять новые знания в отношении перспектив создания и развития инновационной экосистемы; выявляются возможности воплощения и коммерциализации инициатив в отношении развития цифровых инноваций.

2) *развитие* цифровой экосистемы – состоит во внедрении и эксплуатации информационно-коммуникационных систем и данных, рекомбинации цифровых артефактов и данных, направленных на максимизацию прибыли.

3) *обеспечение устойчивости* цифровой экосистемы – на данном этапе проявляется стремление оркестратора к сохранению лидерства в экосистеме, ее масштабированию и максимизации сетевых эффектов. Могут корректироваться направления инвестирования, настраиваться существующие системы и данные для достижения новых целей.

Предлагается следующая декомпозиция уровней (слоёв) оркестрации цифровой экосистемы:

- технический,
- экономический,
- институциональный,
- поведенческий.

Оркестрация экосистемы на *техническом уровне* определяет функциональные возможности цифровой платформы и способы подключения к ней участников экосистемы. Наряду с этим задаются стандарты технико-технологической совместимости для модулей экосистемы. Соответствующие проектные решения имеют решающее значение для оркестрации экосистемы.

На первоначальном этапе организации деятельности экосистемы основными целями является:

- создание условий для потенциальных участников экосистемы,
- разработка интерфейсов, обеспечивающих связь экосистемы,
- разработка модульной архитектуры.

Модульный подход к организации архитектуры цифровой экосистемы позволяет создавать предложения и услуги, дополняющие друг друга.

На этапе развития цифровой экосистемы акценты смещаются в сторону совершенствования техники и технологий, а также максимизации генеративного функционала. Генеративность проявляется в возможности создания нового контента (изображений, текстов, аудио и видео) в ответ на запросы пользователей. Это отличает генеративный искусственный интеллект (ИИ), как комплекс технологических решений, составляющих основу современных цифровых экосистем. Возможности генеративного ИИ позволяют выполнять более широкий функционал по сравнению с традиционными моделями ИИ. Аналитики полагают, что эволюция алгоритмов искусственного интеллекта ведет к появлению сильного ИИ, гипотетически способного к автономному принятию решений и самостоятельной постановке задач⁶³.

Для придания импульса развитию экосистемы важно продолжить созидательные процессы, в частности, путем добавления к платформе функций, которые упрощают пользователям внесение контента,

⁶³ Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке: доклад Банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=17177> (дата обращения: 02.03.2026).

дополнительных приложений. Оркестратором цифровой экосистемы могут быть созданы специализированные программные приложения, облегчающие генерирование данных в виде обзоров и рейтингов. В качестве примера можно привести опыт компании Microsoft, предоставившей разработчикам ПО возможность для переноса своих приложений из других мобильных операционных систем на платформу Windows Mobile⁶⁴.

На этапе обеспечения устойчивости экосистемы технологические акценты смещаются в сторону контроля узких мест, важных для реализации функционала экосистемы. Значимой позицией является сохранение контроля над платформой, поскольку может потребоваться внесение изменений в архитектуру цифровой экосистемы.

Экономический уровень оркестрации экосистемы определяет политику экономических стимулов для поощрения участия в экосистеме. На данном уровне определяется вклад, который вносят участники экосистемы посредством своего взаимодействия с другими, а также каким образом они извлекают выгоду.

На этапе зарождения системы привлечение участников является ключевой позицией. Например, при раскрутке платформы Windows Mobile потенциальным разработчикам ПО было предложено существенное денежное вознаграждение за разработку приложений с использованием этой платформы. Также действовало условие, что за платформой сохраняется на некоторое время эксклюзивное право на данное приложение. И только после истечения оговоренного срока разработчику разрешалось импортировать приложение на конкурирующие платформы.

На этапе развития цифровой экосистемы акцент оркестрации на экономическом уровне сосредотачивается на поощрении сетевых эффектов. На этапе обеспечения устойчивости системе важно закрепить свое

⁶⁴ Thomas L., Sharapov D., Autio E. Linking entrepreneurial and innovation ecosystems: The case of AppCampus // In E. Carayannis, G.B. Dagnino, S.A. Alvarez, R. Faraci (Eds.), *Entrepreneurial ecosystems and the diffusion of startups*. – 2018. – P. 35–64.

доминирование, предложить новые способы монетизации пользовательской базы.

Институциональный уровень определяет правила, по которым участники взаимодействуют внутри экосистемы, а также позиционирование экосистемы в обществе, ее интеграцию в более широкий социальный и экономический контекст. Деятельность по оркестрации на институциональном уровне способствует:

- определению ролей участников,
- разрешению конфликтов,
- разработке условий, регулирующих подключение участников к экосистеме и ее использование
- соблюдению прав пользователей и поставщиков в отношении предоставляемых данных и контента.

В процессе развития цифровой экосистемы возникают конфликты, поскольку участники корректируют свои роли, поэтому системе важно установить процедуры, способствующие разрешению конфликтов. Являясь оркестратором экосистемы, компания-лидер координирует действия других участников в качестве «основного игрока», который, в числе прочего, управляет конфликтами и снимает возможную напряженность в отношениях между участниками⁶⁵.

На *поведенческом уровне* формируются правила поведения для участников, определяющие контуры желательного поведения.

Существует описание механизма создания архитектуры экосистемы «сверху вниз», данное Р. Аднером⁶⁶. Согласно этой позиции, основная задача создателя экосистемы (он же является владельцем цифровой платформы) состоит в том, чтобы реализовать план «ценности экосистемы», т.е. наделить соответствующим функционалом участников системы и решить задачу по

⁶⁵ Dhanaraj C., Parkhe A. Orchestrating innovation networks // The Academy of Management Review. – 2006. – Vol. 31, no. 3. – P. 659–669.

⁶⁶ Adner R. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy // Journal of Management. – 2017. – Vol. 43, no. 1. – P. 39–58.

предоставлению продукта или услуги заказчику. Затем владелец системы реализует план сверху вниз, вовлекая участников в деятельность экосистемы и назначая им заранее определенные роли.

Взгляд сверху на оркестрацию экосистемы уместен во многих ситуациях. Для его разработки дизайнер системы должен иметь представление о том, что несет в себе ценность для пользователя. Это сделать достаточно легко, когда рынок сформирован. Если же рынок новый и предложение пользователю не знакомо, то определить ценность продукта или услуги довольно сложно. В качестве примера можно привести платформы социальных сетей, которые на этапе своего зарождения являлись абсолютно новой концепцией, не известной потребителю. Еще один нюанс состоит в том, что для реализации своего плана дизайнер должен заставить других участников принять роли, которые он для них предусмотрел. А это сделать достаточно трудно, поскольку в экосистемном подходе организации бизнеса отсутствует иерархическое подчинение сторон.

Исследователи отмечают⁶⁷, что создание экосистемы для устоявшейся отраслевой архитектуры представляет собой трудоемкий и продолжительный по времени процесс с участием в переговорах многих заинтересованных сторон. Окончательную форму экосистема принимает в результате проведения многочисленных переговоров с участниками отрасли и преодоления сильного сопротивления, а может и откровенной враждебности, со стороны авторитетных игроков, которые могут воспринимать экосистему как серьезную угрозу своему бизнесу.

Примеры, описанные в научной литературе⁶⁸, показывают важность «динамического контроля» в процессе коллективного создания экосистемы для направления потенциальных участников экосистемы к желаемому будущему.

⁶⁷ Ansari S.S., Garud R., Kumaraswamy A. The disruptor's dilemma: TiVo and the U.S. television ecosystem // *Strategic Management Journal*. 2016. 37(9). pp. 1829–1853.

⁶⁸ Dattée B., Alexy O., Autio E. Maneuvering in poor visibility: How firms play the ecosystem game when uncertainty is high // *Academy of Management Journal*. – 2018. – Vol. 61, No. 2. – P. 466–498.

Авторское представление об архитектуре цифровой экосистемы отражено на рисунке 1.6.

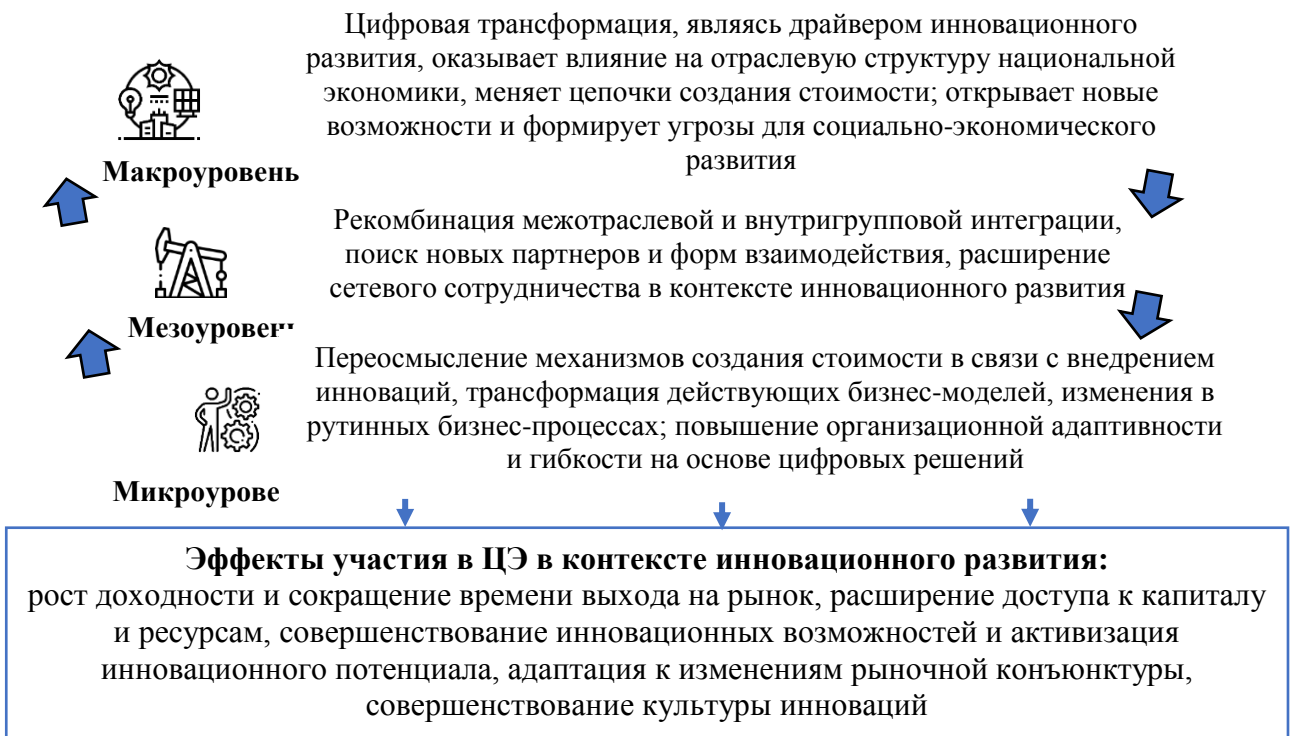


Рисунок 1.6 – Архитектура цифровой экосистемы на различных уровнях управления в контексте инновационного развития

Источник: составлено автором

Архитектуру современной цифровой экосистемы отличает наличие центрального субъекта – оркестратора, являющегося держателем цифровой платформы. Якорный участник отвечает за управление, контролирует доступ других участников к платформе, право использовать свой бренд, отвечает за устойчивость экосистемы, создание совместных результатов и возможности получения выгоды. Прочие агенты инновационной среды, независимо от того включены они в конкретную экосистему или нет, могут оказывать влияние на ее деятельность. Поскольку осуществляется обмен знаниями, результатами интеллектуальной деятельности, опытом, специфическими навыками, талантами, разнообразными ресурсами и активами, то учет характера связей между участниками экосистемы важен для обеспечения успешного функционирования всей структуры.

Из явных выгод, которые обеспечивает участие в экосистеме, можно выделить:

- рост доходности,
- расширение аудитории продаж,
- сокращение времени выхода на рынок,
- расширение доступа к капиталу и ресурсам,
- совершенствование инновационных возможностей и активизация инновационного потенциала,
- адаптация к изменениям рыночной конъюнктуры,
- рост устойчивости к рискам,
- совершенствование культуры инноваций.

На макроуровне управление развитием экосистемы оказывает влияние на отраслевую структуру, меняет цепочки создания стоимости, открывает новые возможности и формирует угрозы, которые связаны с социально-экономической и политической средой. На макроэкономическом уровне меняются средовые, рыночные и иерархические отношения. Цифровая трансформация экономической деятельности и нарастающее распространение

интернета вещей, искусственного интеллекта, систем больших данных и интеллектуализации продуктов несет глубокие последствия для традиционных секторов и отраслей экономики в части сохранения ими возможностей удержания конкурентных позиций на рынке. Появление новых свойств продуктов, когда они становятся взаимодополняемыми с соответствующим программным обеспечением, ведет к еще более настоятельной необходимости компаний участвовать в экосистемах.

Исследования показывают⁶⁹, что согласованные действия всех участников экосистемы – владельцев платформы, компаний-партнеров, пользователей – необходимы для устранения сбоев в работе экосистемы, сохранения целостности и улучшения функциональности деятельности.

На мезоуровне цифровая трансформация затрагивает межотраслевую интеграцию. В связи с применением цифровых технологий изменяются условия ведения бизнеса, что ведет к поиску новых партнеров и форм взаимодействия, расширению сетевого сотрудничества. Рекомбинации межотраслевой и внутригрупповой интеграции трансформируют существующие компетенции компаний-участников.

На микроуровне цифровая трансформация обуславливает переосмысление механизмов создания стоимости, трансформацию действующих бизнес-моделей, изменения в рутинных бизнес-процессах. Влияние цифровой трансформации проявляется в повышении эффективности деятельности компаний, организационной адаптивности и гибкости в связи с использованием цифровых решений.

Цифровая трансформация, как драйвер инновационного развития, приобрела колоссальную социально-экономическую и управленческую значимость. Цифровая трансформация в контексте инновационного развития в ее авторском представлении сопряжена с возникновением новой бизнес-парадигмы – цифровых экосистем, воплощающих беспрецедентную

⁶⁹ Mann G. Orchestrating the digital transformation of a business ecosystem / G. Mann, S. Karanasios, C. F. Breidbach // The Journal of Strategic Information Systems. – Amsterdam: Elsevier, 2022. – Vol. 31, No. 3. – P. 101733.

конвергенцию вычислений, коммуникаций, контента и сетевого взаимодействия. С позиций инновационного развития цифровая трансформация приводит к структурным сдвигам в экономике, переосмыслению бизнес-моделей и появлению новых организационных структур.

Выводы по главе 1

1. Концепция цифровых экосистем является продуктом новой технологической эры. В диссертации исследовано, что катализатором к возникновению и распространению цифровых экосистем послужила Четвертая промышленная революция, базирующаяся на цифровых технологиях, обеспечивающих функционирование интеллектуальных и автономных систем и формирующая связующее звено между материальным и цифровым мирами. Всплеск инноваций породил появление новых технологий, которые составили базис следующей волны технологического развития – Индустрии 5.0. Ожидается, что Индустрия 5.0 будет человекоцентрична и воплотит конвергенцию фундаментальных исследований с их прикладным аспектом. Индустрия 5.0 сопровождается распространением технологий, основанных на искусственном интеллекте, синтетической биологии, квантовых вычислениях, дополненной реальности, а также индивидуализации взаимодействия между человеком и машинами.

2. В диссертации поднимается проблематика технологического развития в контексте ответа на вопросы, почему одни страны явно преуспели во внедрении новых технологий, а другие остаются в догоняющем режиме. Преодоление вызовов и барьеров постоянно изменяющегося глобального экономического, политического и социального ландшафта является крайне сложным для стран, не сумевших вовремя вписаться в контуры современной технологической парадигмы. Выявлено, что растущие во всем мире протекционистские настроения, ускорение темпов технологического

прогресса, торговые войны, санкции, «горячие» войны, COVID-19, масштабные миграционные волны, ухудшающие демографические тренды, составляют далеко не полный перечень проблем и угроз, не позволяющий большинству стран мира наверстать упущенные возможности в преодолении технологического разрыва.

3. Систематизация научного знания по проблематике исследования позволила сделать выводы, что цифровая трансформация представляет собой нечто большее, нежели новый тип предпринимательства. Цифровая трансформация приобрела колоссальную социально-экономическую и управленческую значимость. Цифровая трансформация в ее авторском представлении сопряжена с возникновением новой бизнес-парадигмы – цифровых экосистем, воплощающих беспрецедентную конвергенцию вычислений, коммуникаций, контента и сетевого взаимодействия. Полагаем, что цифровая трансформация приводит к кардинальным и необратимым последствиям, связанным не только со структурными сдвигами в экономике, переосмыслением бизнес-моделей и появлением новых организационных структур в предпринимательстве, но и изменениями в общественной и культурной среде.

4. Авторское представление о цифровой экосистеме в контексте инновационного развития позволяет представить ее как единую конструкцию, состоящую из определённых элементов. При этом каждый из элементов системы имеет определенный функционал и оказывает влияние на прочие элементы системы. Цифровая экосистема – это сложная совокупность элементов, объединенных средовыми условиями хозяйствования, в основе функционирования которой находится участие заинтересованных сторон в создании ценности, сетевом взаимодействии, обучении, а также выполнении бизнес-процессов, которые происходят как в физической, так и в цифровой среде.

5. Обосновано, что оркестрация как концепция управления развитием цифровой экосистемы в условиях инновационной экономики представляет собой комплекс действий, посредством которых оркестратор разрабатывает стратегию, мобилизует и координирует других участников и их ресурсы с целью максимизации выгод для всех участвующих сторон. Оркестрация цифровой экосистемы направлена на создание желаемой архитектуры путем стимулирования участников к мобилизации ресурсов и активов для целей создания общей ценности в рамках экосистемы.

ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЫТА И ПЕРСПЕКТИВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ

2.1. Аналитические аспекты цифровой трансформации экономической деятельности

Мировой опыт цифровой трансформации свидетельствует о возрастающем потенциале цифровых экосистем и платформенных моделей ведения бизнеса. Распространение процессов цифровизации сопровождается развитием экономического пространства всех стран мира. Эти инновационные процессы порождают появление разнообразных рейтингов и индикаторов, с помощью которых осуществляется измерение объемов цифровой экономики и глубины ее проникновения в хозяйственную и общественную деятельность различных стран. Таким задачам отвечает, в частности, рейтинг готовности страны к сетевому обществу, согласно которому позиция России неуклонно растет (рис. 2.1).

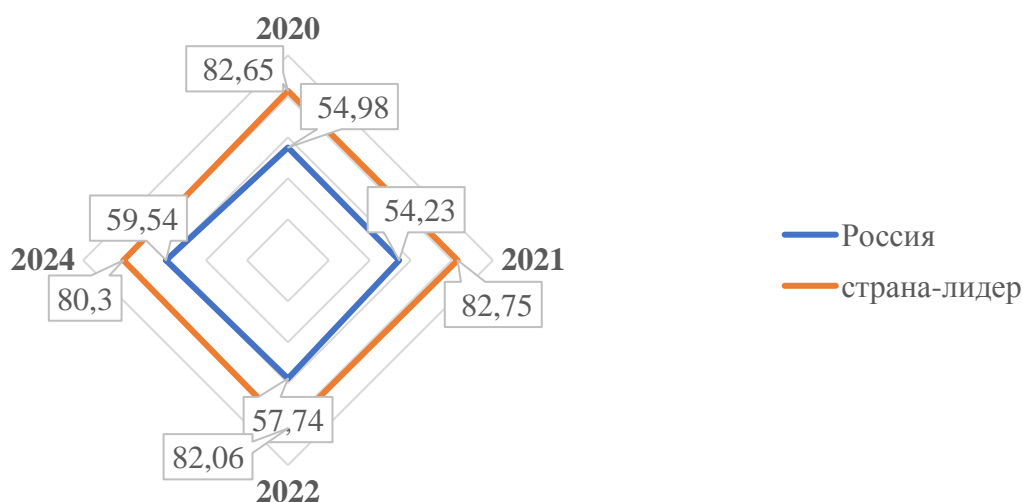


Рисунок 2.1 – Динамика индекса готовности к сетевому обществу, баллы

Источник: составлено по материалам⁷⁰

⁷⁰ Network Readiness Index [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://networkreadinessindex.org/> (дата обращения: 02.02.2022).

В первую десятку стран с лучшими показателями в рейтинге входят те, которые обладают следующими ярко выраженными тенденциями: во-первых, имеют высокий уровень дохода, во-вторых, демонстрируют высокие позиции по четырем основным измеряемым направлениям (технологии, люди, управление, воздействие). Большую часть топ-10 стран рейтинга составляют европейские страны. Лидирующие позиции в рейтинге занимают США, Финляндия, Швеция, Нидерланды, Сингапур.

Рейтинг возглавляет США, которые позиционируются как глобальный лидер в отношении распространения технологий будущего. Наряду с вышеперечисленными странами, разработчики рейтинга выделяют высокие позиции Китая, имеющего опережающий рост в таких ключевых областях, как искусственный интеллект, электронная коммерция, сети 5G, а также по качеству образования и возможностям реализации технологического предпринимательства. В страны-лидеры также входит Сингапур, демонстрирующий высокие позиции по общей доступности технологий и их влиянию на экономику и общество в целом.

Из отстающих регионов авторами исследования выделены страны африканского континента, особенно в части низкой доступности использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Тем не менее, 20 африканских стран превзошли ожидаемые прогнозы, что свидетельствует о быстром и неотвратимом повсеместном распространении цифровизации.

Россия значительно продвинулась по пути создания сетевого общества и наращиванию уровня цифровизации, что отражается в росте уровня индекса. Значения индекса свидетельствуют, что наша страна переместилась с 48-ой позиции, которую занимала в 2019 году, до 43-го места в 2024 году. Важно указать, что в рейтинг включены результаты оценки более чем 130 стран мира. Таким образом, Россия входит в первую треть мирового рейтинга.

В отношении субиндексов, образующих итоговое значение индекса готовности к сетевому обществу, следует обозначить, что наиболее высокие позиции Россия имеет по применению ИКТ – 23-е место в рейтинге 2024 года, в распространении технологий – 35-е место, а также в управлении сетевыми ресурсами – 43-е место. К сожалению, констатируется негативная динамика, отражающая падение позиций по субиндексу «воздействие ИКТ на экономику». Если в 2021 году данный показатель оценен на 59 баллов, то в 2024 году на 69 баллов (рис. 2.2).

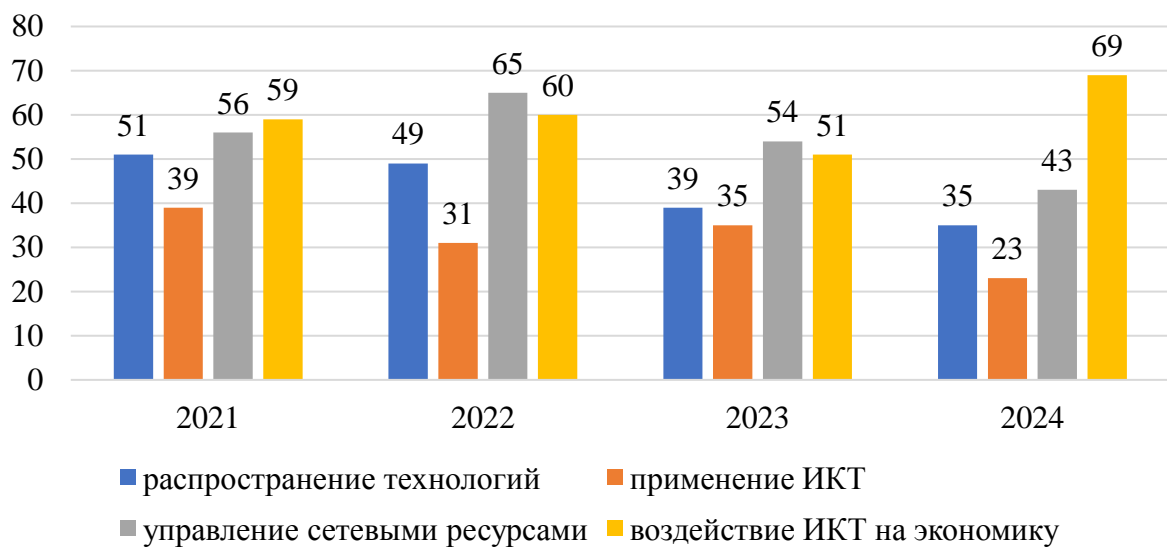


Рисунок 2.2 – Динамика субиндексов индекса готовности к сетевому обществу, баллы

Источник: составлено по материалам⁷¹

Таким образом, индекс сетевой готовности является ключевым показателем для оценки цифровых тенденций и представляет собой оценку многомерного, сложносоставного понятия, исследующего доверие к информации, коммуникациям и связанным с ними средствам массовой информации, а также цифровым технологиям, составляющим их основу. Разработчики индекса сетевой готовности стремятся выявить и

⁷¹ Там же

проанализировать основные тенденции, выявить движущие силы развития средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий и их социальных последствий, а также предложить практические рекомендации для политики и практики.

Еще одним показателем, используемым в оценке параметров цифровой трансформации, является индекс инклюзивного интернета. Данный комплексный показатель базируется на оценке четырех компонентов: инфраструктуры интернета, ценовой доступности интернета, релевантности контента, а также готовности населения к использованию интернета. В оценку индекса включены 100 стран, на которые приходится 97% мирового ВВП и 99% мирового населения (рис. 2.3).

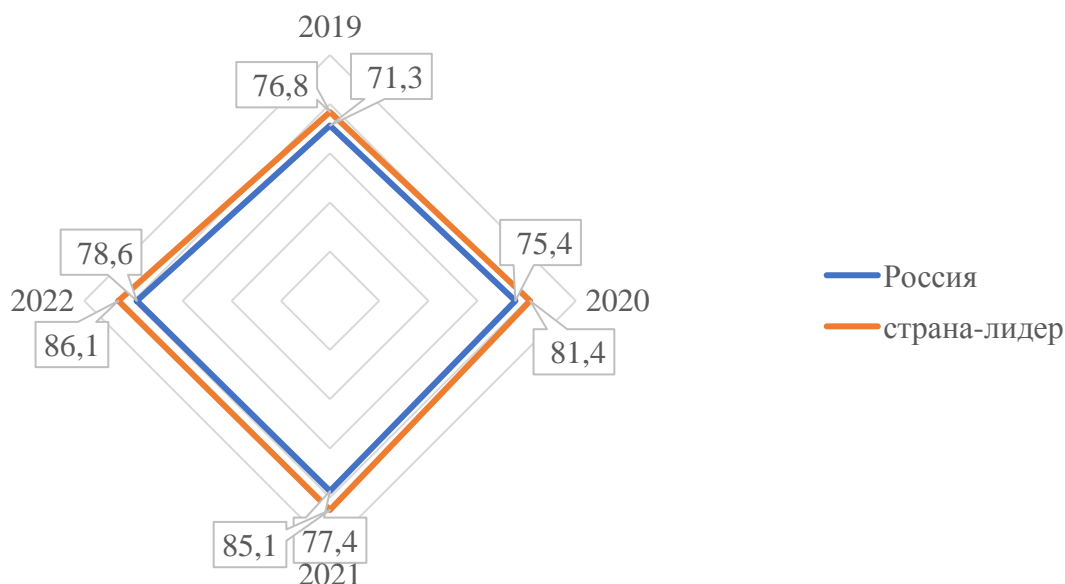


Рисунок 2.3 – Динамика индекса инклюзивного интернета, баллы

Источник: составлено по материалам⁷²

Анализ показывает, что лидирующие позиции в рейтинге занимает Сингапур. Россия наращивает свои позиции, увеличивая в балльном выражении объем индекса. Однако в отношении места в рейтинге следует отметить, что отечественная экономика переместилась с 24-го места на 30-е.

⁷² Internet Index [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://impact.economist.com/> (дата обращения: 02.02.2022).

В отношении субиндексов, образующих итоговое значение индекса инклюзивного интернета, следует обозначить, что наиболее высокие позиции Россия имеет по ценовой доступности интернета – 4-е место в рейтинге, а также по уровню релевантности контента – 25-е место. Менее высокие позиции наша страна занимает по уровню инфраструктуры интернета (34-е место) и готовности населения (52-е место) (рис. 2.4).

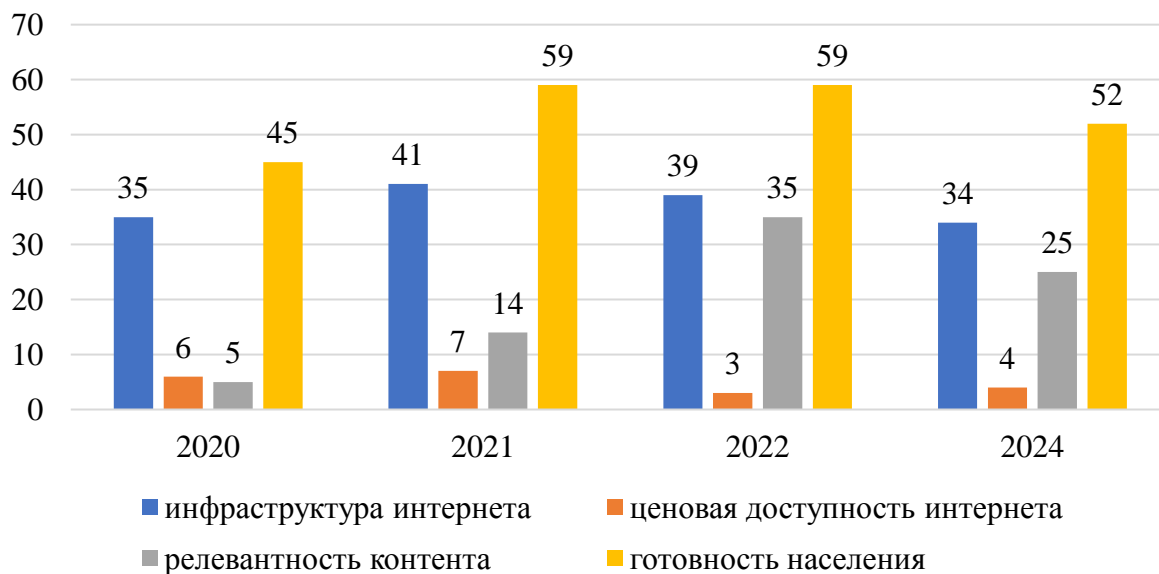


Рисунок 2.4 – Динамика субиндексов индекса инклюзивного интернета, баллы

Источник: составлено по материалам⁷³

Таким образом, анализ показывает, что цифровизация российской экономики – неизбежный и безальтернативный сценарий развития и обеспечения ее конкурентоспособности. Цифровые решения активно внедряются во все сферы социально-экономической жизни общества.

Особый интерес для исследования представляют показатели, характеризующие цифровую трансформацию бизнес-процессов российских компаний различных отраслей и видов деятельности. В последние годы интерес бизнеса к цифровым сервисам и технологиям усиливается, что

⁷³ Там же

находит отражение в интеграции характерных продуктов в деятельность организаций. Они позволяют не только автоматизировать ключевые бизнес-процессы, но и повысить их эффективность.

Интенсивность распространения цифровых решений в экономике характеризуется показателями внедрения и использования их в деятельности организаций. Отметим, что динамика доли компаний, использующих цифровые технологии, различается в зависимости от ее вида. Устойчивая тенденция к росту характерна для больших данных, облачных сервисов, технологий искусственного интеллекта и центров обработки данных (рис. 2.5).

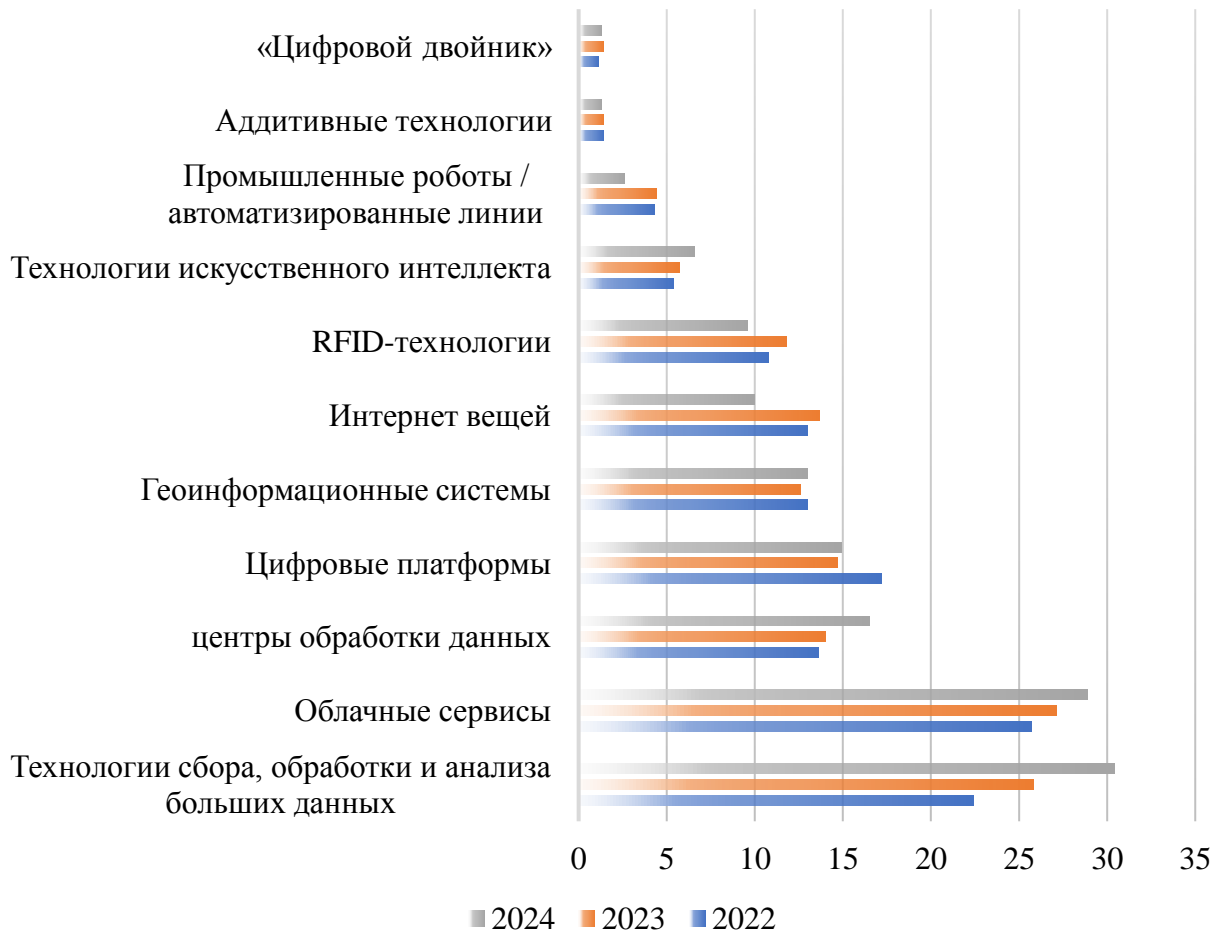


Рисунок 2.5 – Доля компаний, использующих отдельные виды цифровых технологий, %

Источник: составлено по материалам⁷⁴

⁷⁴ Индикаторы цифровой экономики: 2026: статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, М.Я. Бочаров, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ. – 2026. – 130 с.

В отношении остальных технологий показатели демонстрируют скачкообразную динамику, обусловленную воздействием ряда факторов.

Чаще всего сдерживание процессов цифровой трансформации связано с недостатком финансового обеспечения, отсутствием необходимых трудовых ресурсов, мотивации и креативных идей цифрового развития. Кроме того, в современных условиях в качестве дополнительных барьеров можно выделить частичное ограничение или полное отсутствие доступа к иностранным цифровым сервисам и технологиям, а также попытки дестабилизировать национальную экономику в период санкционного давления недружественных государств. В частности, негативная тенденция прослеживается в отношении распространения платформенных решений. За исследуемый период удельный вес организаций, использующих цифровые платформы, снизился с 17,2% до 14,9%. Также российские компании стали реже использовать интернет вещей.

Российская экономика имеет достаточный потенциал для реализации комплексных стратегий цифровой трансформации, позволяющий преодолеть имеющиеся ограничения. Еще одним индикатором, определяющим ее возможности, является интенсивность интеграции специальных программных средств и продуктов, обеспечивающих повышение эффективности бизнес-процессов. Эти решения связаны с взаимодействием с поставщиками и потребителями, управлением ресурсами компании, ее технологиями, производством, ключевыми проектами и др. Так, специальные программные средства обеспечивают электронный документооборот более 55% компаний (рис. 2.6).

Более чем в 40% организаций автоматизированы справочно-правовые системы, финансовые расчеты и действия по обеспечению информационной безопасности.

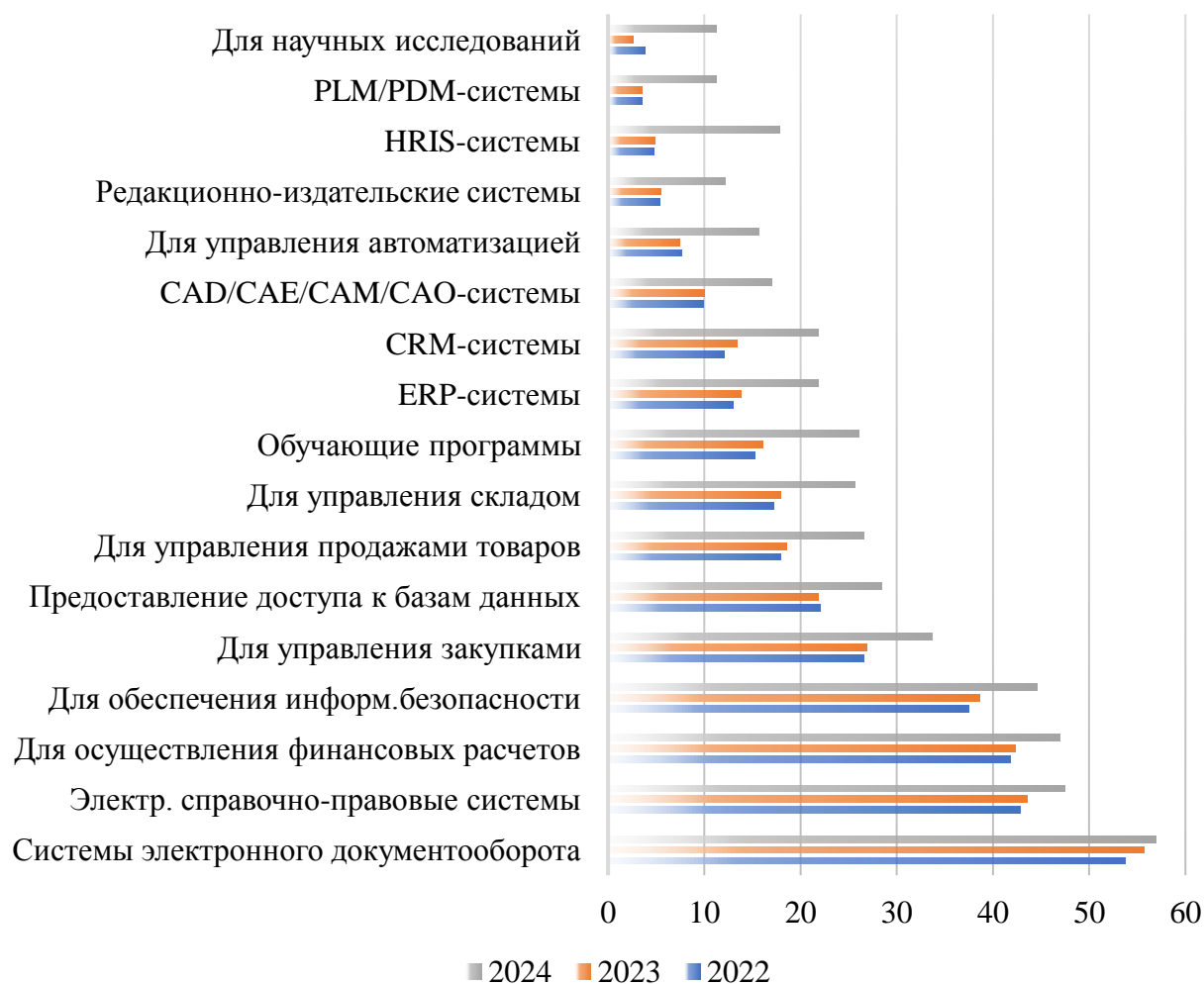


Рисунок 2.6 – Специальные программные средства, интегрированные в бизнес-процессы организаций, %

Источник: составлено по материалам⁷⁵

Свыше 30% компаний используют специальные программные средства и продукты в целях повышения эффективности управления закупками. Более чем в 25% случаев автоматизировано управление складом, запасами и продажами товаров.

Следует отметить, что существенную долю программных средств составляют продукты российского производства. Их динамика также показывает устойчивую тенденцию к росту (рис. 2.7).

⁷⁵ Там же.

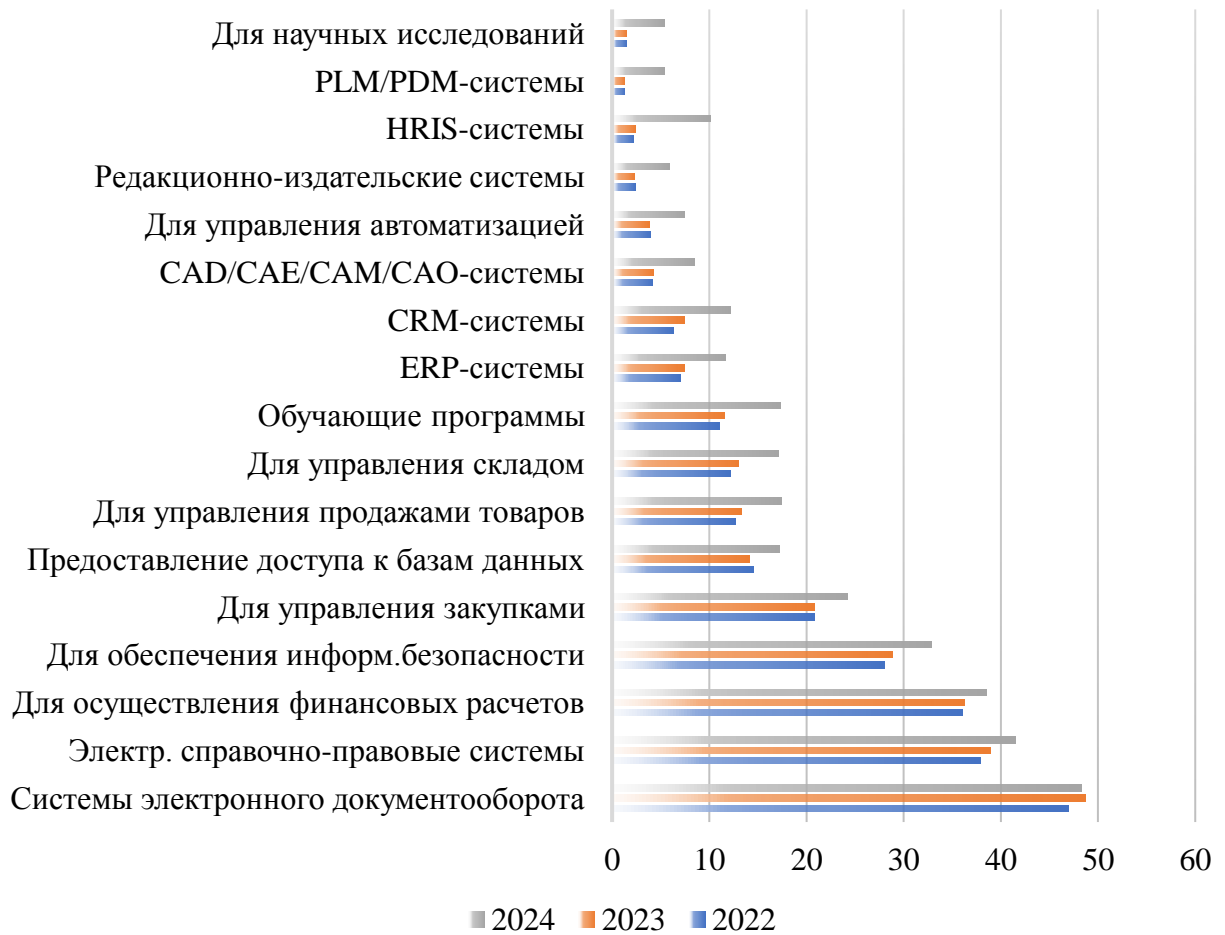


Рисунок 2.7 – Специальные программные средства отечественного производства, интегрированные в бизнес-процессы организаций, %

Источник: составлено по материалам⁷⁶

Распределение частоты интегрирования относительно различных специальных программных продуктов повторяет распределение всех продуктов в целом. Чаще всего это системы электронного документооборота, справочно-правовые системы, а также средства обеспечения финансовых расчетов и информационной безопасности. Полученные данные позволяют сделать вывод об относительной независимости и защищенности российских организаций в период санкционных ограничений.

На интенсивность распространения цифровых решений в бизнес-среде существенное влияние оказывают размер компании и ее отраслевая

⁷⁶ Там же

принадлежность. Как показывают статистические данные, в абсолютном большинстве случаев прослеживается прямая зависимость между размером организаций и частотой использования в них цифровых сервисов и технологий. Так, в крупных компаниях цифровые решения чаще внедряются в бизнес-процессы. Кроме того, среди крупных организаций также можно отметить большую цифровую активность на предприятиях свыше 500 человек. Большие компании обладают необходимыми ресурсами для размещения ИТ-инфраструктуры и привлечения высококвалифицированных кадров. В этой связи цифровые технологии используются более активно относительно прочих. Средний бизнес демонстрирует значения показателей использования цифровых технологий сопоставимые со значениями крупных компаний, в штате которых находятся от 250 до 500 человек. Существенно реже к внедрению цифровых решений прибегает малый бизнес.

Рисунок 2.8 отражает, что доля малых организаций, внедряющих цифровые технологии, не превышает 13%, а по отдельным цифровым решениям колеблется около 1%. Чаще всего малые организации используют технологии больших данных и облачные сервисы (26,7% и 26,5% соответственно), которые в целом распространены более равномерно. Наибольший разрыв между компаниями разного размера отмечается в отношении промышленных роботов. Крупные компании используют их в десять раз чаще, чем малые компании. Многократные разрывы в распространении цифровых технологий среди компаний разного размера также отмечаются при использовании Интернета вещей, RFID-технологий, аддитивных технологий и «цифровых двойников».

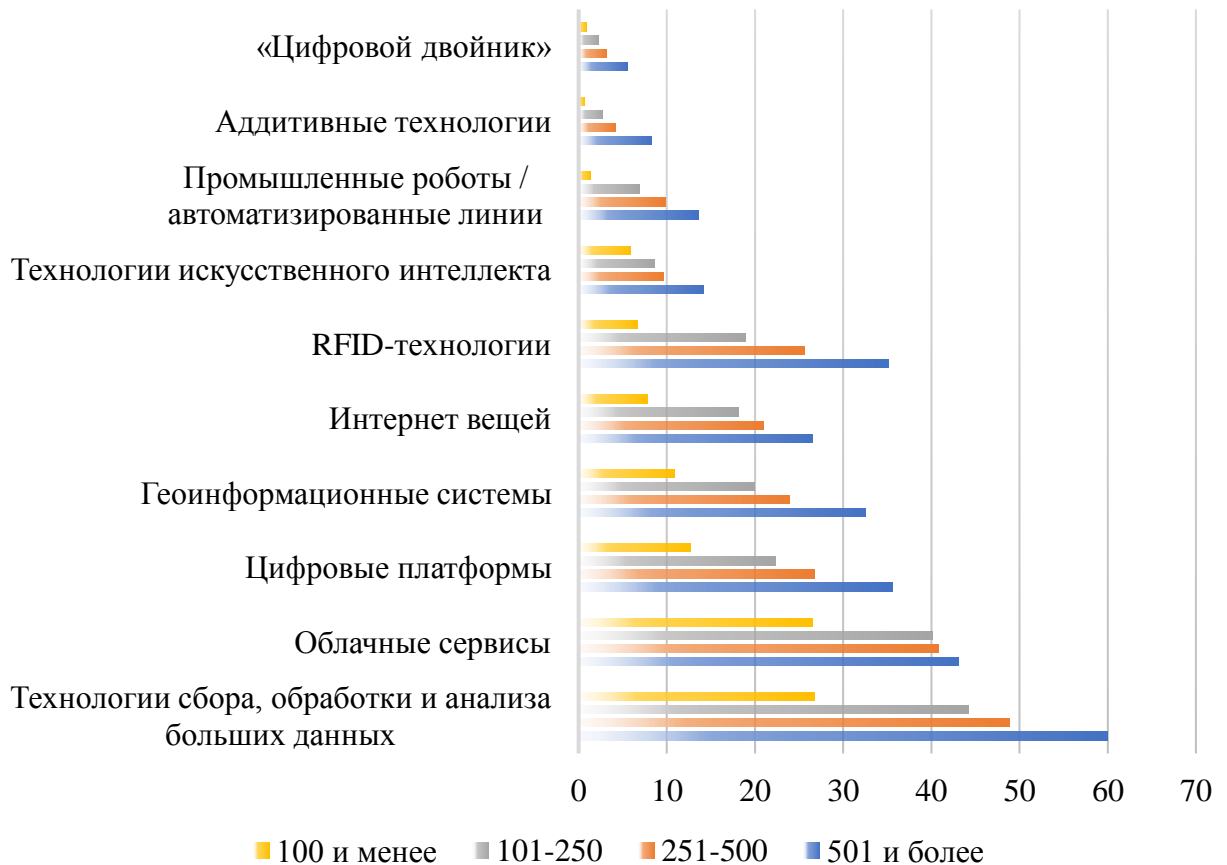


Рисунок 2.8 – Структура используемых цифровых технологий, 2024 г., %

Источник: составлено по материалам⁷⁷

Одним из самых популярных цифровых решений являются цифровые платформы. Они не являются обособленным технологическим решением, поскольку интегрируют в себя широкий спектр цифровых технологий и специальных программных средств. Цифровые платформы и построенные на их основе экосистемы становятся неотъемлемой частью современной экономики, формируя новые рынки и способы взаимодействия.

Цели использования цифровых платформ отражены на рисунке 2.9.

⁷⁷ Там же.

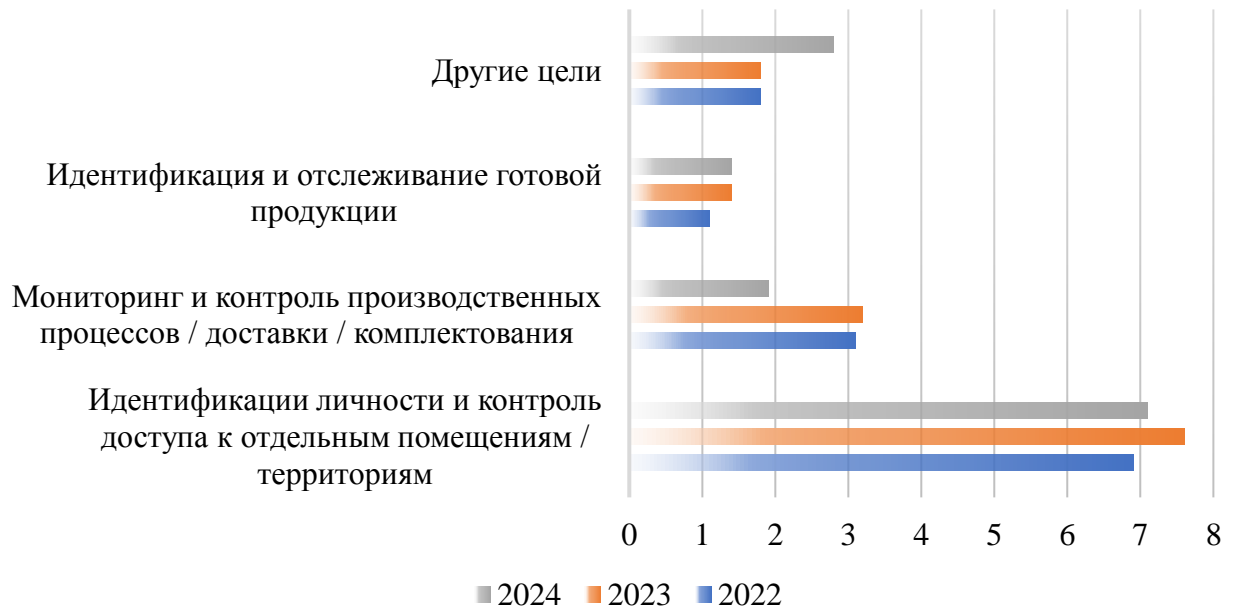


Рисунок 2.9 – Цели использования цифровых платформ, %

Источник: составлено по материалам⁷⁸

Российские компании отмечают следующие преимущества использования цифровых платформ и построения экосистем:

- оптимизация бизнес-процессов и повышение оперативности решения задач – 78%;
- повышение прозрачности коммуникационных процессов с поставщиками и потребителями – 61%;
- актуализация деятельности компании – 60%;
- сокращение затрат на решение бизнес-задач – 56%;
- повышение доходов организаций – 44%;
- расширение клиентской базы – 42%;
- повышение конкурентных преимуществ – 25%.

В 80% случаях компании используют цифровые платформы и экосистемы для взаимодействия с поставщиками, потребителями и прочими

⁷⁸ Орлова В., Васильковский С. Развитие бизнеса на цифровых платформах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/820948305.pdf> (дата обращения: 17.06.2026).

контрагентами. Еще 73% на основе платформенных решений взаимодействуют с органами власти, 47% участвуют в госзакупках.

Чаще всего платформенные решения используются в организациях финансового сектора, высшего образования, оптовой и розничной торговли (рисунок 2.10). Их доля показывает скачкообразную динамику, составляя к 2024 году 26,9%, 32,3% и 28,2% соответственно.

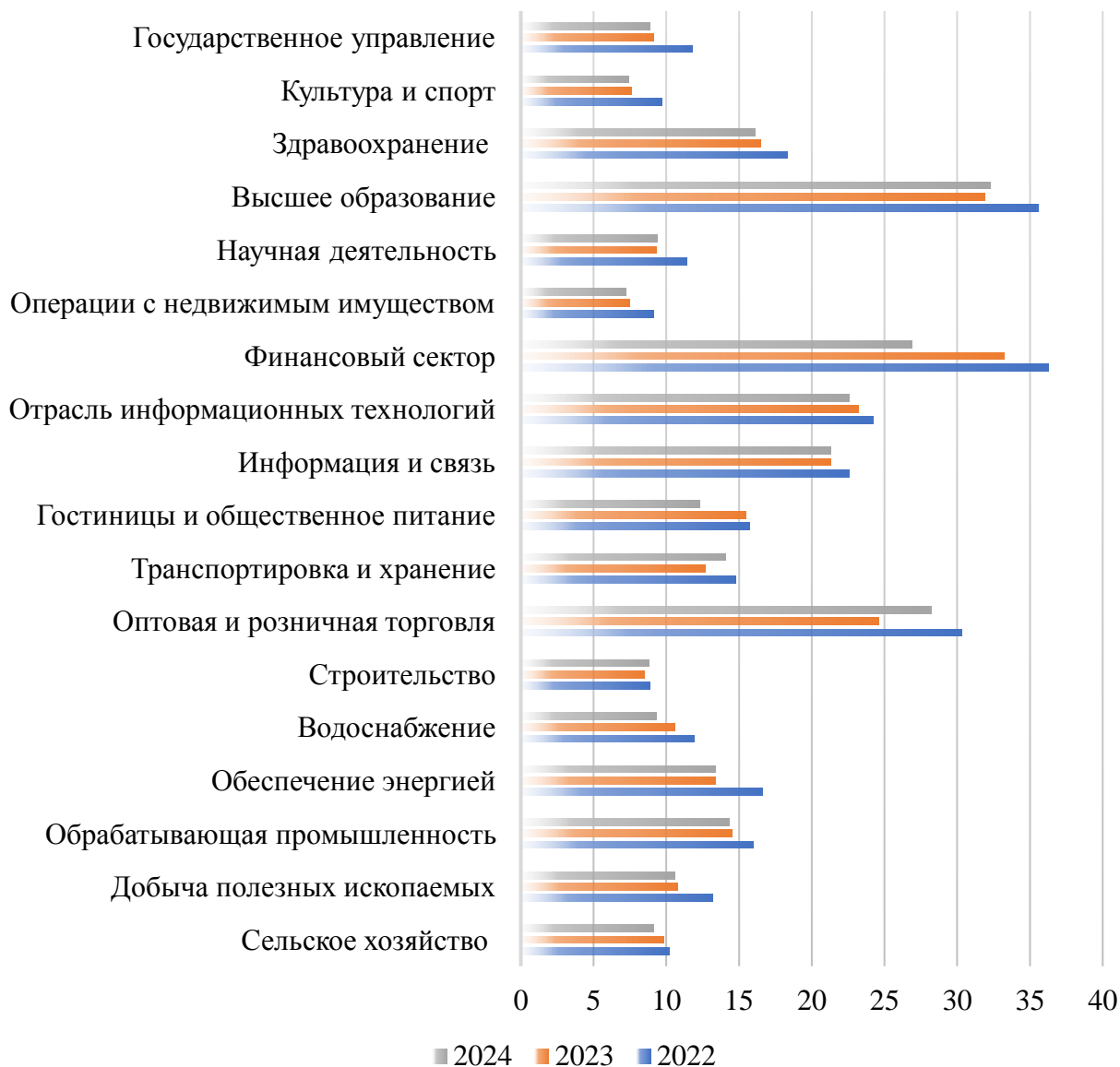


Рисунок 2.10 – Использование цифровых платформ по видам экономической деятельности, %

Источник: составлено по материалам⁷⁹

⁷⁹ Там же

На сегодняшний день российский рынок насчитывает десятки цифровых платформ и экосистем⁸⁰. Функционирование многих секторов экономики больше не представляется возможным без участия крупнейших отечественных игроков рынка (Яндекс, Сбер, ВТБ, Т-Банк, Wildberries, Ozon, Авито, 1С, HeadHunter и др.). Суммарный торговый оборот основных российских маркетплейсов и агрегаторов (Яндекс Маркета, Wildberries и Ozon) составил по оценкам порядка 8,3 трлн. руб. в 2025 году.⁸¹

Таким образом, наращивание темпов цифровой трансформации бизнес-процессов позволяет все большему числу компаний внедрять в деятельность инновационные технологии и сервисы. Наиболее перспективным результатом реализации инновационных бизнес-моделей в этом случае становятся цифровые экосистемы.

2.2. Исследование опыта и выявление перспективных направлений развития цифровых экосистем

Следует отметить, что платформизация экономических систем задает общий тренд обеспечения интенсивного экономического роста за счет активного внедрения цифровых технологий и инноваций во все сферы и процессы экономической деятельности. Цифровая экономика в целом создает благоприятные условия и предпосылки экономического развития на основе следующих инструментов:

– масштабирование бизнеса: расширение временных и географических границ реализации продуктов и услуг на основе цифровых платформ позволяет наращивать масштабы бизнеса с высокой скоростью без

⁸⁰ Платформенная экономика в России: потенциал развития / Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, А. В. Демьянова и др.; под ред. Л. М. Гохберга, Б. М. Глазкова, П. Б. Рудника, Г. И. Абдрахмановой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ. – 2023. – 72 с.

⁸¹ Мерцалов А., Мигачева А., Жабин А. Процентные пункты выдачи // Коммерсантъ. – 2026. – № 48 – С. 9

существенных финансовых вложений и без необходимости запускать собственные цифровые сервисы;

– создание новых рабочих мест и наращивание национального дохода: цифровая трансформация бизнеса способствует востребованности качественно новых компетенций и навыков, а также перераспределению рынка труда под воздействием факторов внешней экономической среды;

– развитие активного потребительского спроса: повышается уровень доступности товаров и услуг вне зависимости от места нахождения продавца и покупателя, при этом множество каналов реализации в рамках цифровой экосистемы позволяет потребителю быстро и качественно сделать обоснованный выбор;

– импортозамещение: цифровые платформы позволяют развивать транспортно-логистические цепочки производителей, повышая тем самым уровень доступности продукции для потребителей и насыщая рынок необходимыми товарами и услугами;

– интенсификация развития социально-экономической системы: прирост вовлеченности населения в сферу социальных услуг и экономических процессов с использованием цифровых платформ и сервисов формирует пусковой механизм для достижения заданных параметров экономического роста.

Указанные факторы определяют популярность цифровых бизнес-моделей, показывающих наибольший прирост стоимости бизнеса за последние пять лет. По оценкам международной консалтинговой компании McKinsey, совокупный доход цифровых экосистем в мире в ближайшем будущем составит порядка 60 трлн в долларовом эквиваленте. Такая динамика развития бизнеса экосистемных компаний приведет к тому, что их доля в мировом ВВП вырастет с 1-2% по итогам 2020 года до 30% в 2026 году⁸².

⁸² Цифровые экосистемы в России: эволюция, типология, подходы к регулированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.iep.ru/files/news/Issledovanie_jekosistem_Otchet.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

Исследование, проведенное НИУ ВШЭ, позволяет выделить ключевые драйверы активного распространения экосистемного подхода в развитии российских бизнес-структур⁸³:

- синергетический эффект от объединения различных сервисов, продуктов и услуг в единое пространство цифровой платформы, достижение максимального уровня кастомизации предложения в соответствии со структурой потенциальной клиентской базы;

- создание единой национальной системы идентификации и аутентификации (ЕСИА), которую могут использовать коммерческие структуры для идентификации пользователей цифровых платформ;

- использование потенциала крупных промышленных и высокотехнологичных компаний для построения ядра цифровой экосистемы, диверсификация экосистемного бизнеса;

- переход цифровых экосистем с закрытых моделей на открытые API, даже в банковской сфере проявляется тренд перехода на открытые банковские интерфейсы⁸⁴.

Достижение положительного эффекта от реализации экосистемного подхода в социально-экономическом развитии обеспечивается выполнением цифровыми экосистемами ряда функций.

Посредническая функция заключается в аккумуляровании продавцов и потенциальных покупателей в едином цифровом пространстве, что для продавцов означает расширение клиентской базы, а для покупателей способствует расширению выбора продуктов и услуг среди множества аналогов и конкурентов.

Стимулирующая функция проявляется в постоянном контроле качества и совершенствовании продуктов и услуг, предлагаемых потребителям через

⁸³ Платформенная экономика в России: потенциал развития / Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, А. В. Демьянова и др.; под ред. Л. М. Гохберга, Б. М. Глазкова, П. Б. Рудника, Г. И. Абдрахмановой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ. – 2023. – 72 с.

⁸⁴ Концепция внедрения открытых API на финансовом рынке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/142114/concept_09-11-2022.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

цифровые платформы, так как в условиях максимальной кастомизации и доступности цифровых сервисов, потребитель легко и быстро может найти замену любому продукту или услуге, в то же время экосистемный подход к развитию бизнеса стимулирует активное внедрение цифровых технологий и инноваций во все бизнес-процессы.

Регулирующая функция позволяет обеспечить наиболее эффективное взаимодействие между продавцами и потребителями, оказывая воздействие на формирование спроса и предложения в рамках цифровой экосистемы.

Ценообразующая функция способствует установлению рыночного равновесия с учетом уровня конкуренции как внутри цифровой экосистемы, так и при ее конкурентном взаимодействии с другими цифровыми платформами и сервисами, а также бизнес-структурами в офлайн-пространстве.

Информационная функция заключается в аккумулировании, обобщении и передаче данных, собранных в процессе функционирования цифровой экосистемы, в том числе: характеристика наиболее востребованных продуктов и услуг, описание конкурентной среды в разрезе основных поставщиков и производителей экосистемы, состав и структура целевой клиентской базы.

При этом несмотря на все рассмотренные преимущества и потенциал развития цифровых экосистем в условиях цифровой трансформации экономической деятельности, российские экосистемные компании пока не демонстрируют уверенный рост стоимости бизнеса. Так, за последние десять лет капитализация цифровых экосистем США выросла в 10-15 раз, Китая – в 5-8 раз, в то время как капитализация российских компаний колеблется в пределах общей динамики экономического роста и составляет 2-3% ежегодно⁸⁵. В итоге, если количественно российские цифровые экосистемы составляют весомую долю в общем числе платформенных компаний мира, то

⁸⁵ Цифровые экосистемы в России: эволюция, типология, подходы к регулированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.iep.ru/files/news/Issledovanie_jekosistem_Otchet.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

их рыночная стоимость не достигает даже 1% от общемировой капитализации цифровых экосистем (рис. 2.11).

Согласно представленным данным видно, что лидерство китайских экосистемных компаний по количеству в мире не дает им преимущества с точки зрения капитализации – в стоимостной оценке лидируют американские цифровые экосистемы: на 54 компании приходится порядка 55% стоимости, в то время как на 58 китайских платформенных компаний приходится 41% совокупной стоимости. Снижение стоимостной оценки китайских цифровых экосистем связано в том числе с усилением регулирования рынка цифровых технологий. Что касается российских цифровых экосистем, то на 11 компаний приходится всего 0,8% совокупной стоимости.

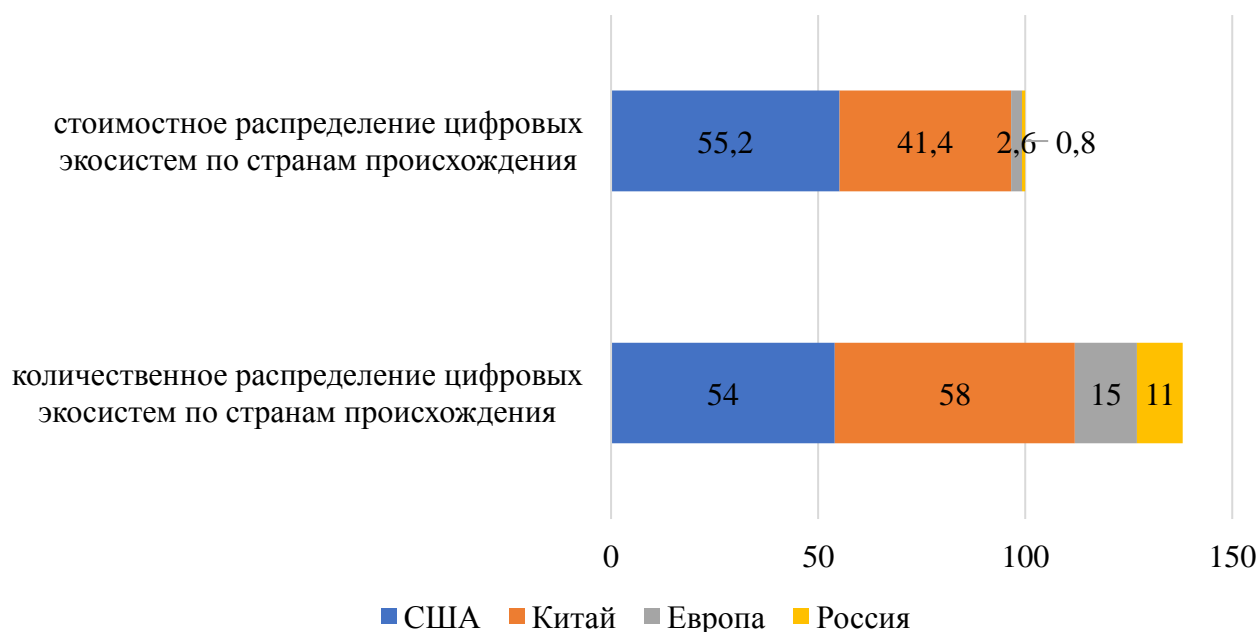


Рисунок 2.11 – Стоимостная и количественная характеристика структуры рынка цифровых экосистем мира

Источник: составлено автором по материалам⁸⁶

Трудности в наращивании стоимостной оценки экосистемных компаний в России не являются препятствием для развития цифровых экосистем в

⁸⁶ Там же

национальной экономике. В то же время растет востребованность цифровых платформ и сервисов как среди потребителей, так и в бизнес-среде (рис. 2.12).

Согласно аналитическим данным, наиболее востребованы коммуникационные (78%) и развлекательные (42-48%) функции цифровых экосистем, а также возможность совершать покупки на цифровых платформах и маркетплейсах (63%). Вместе с тем полным функционалом цифровой экосистемы пользуется всего 35% потенциальных клиентов.

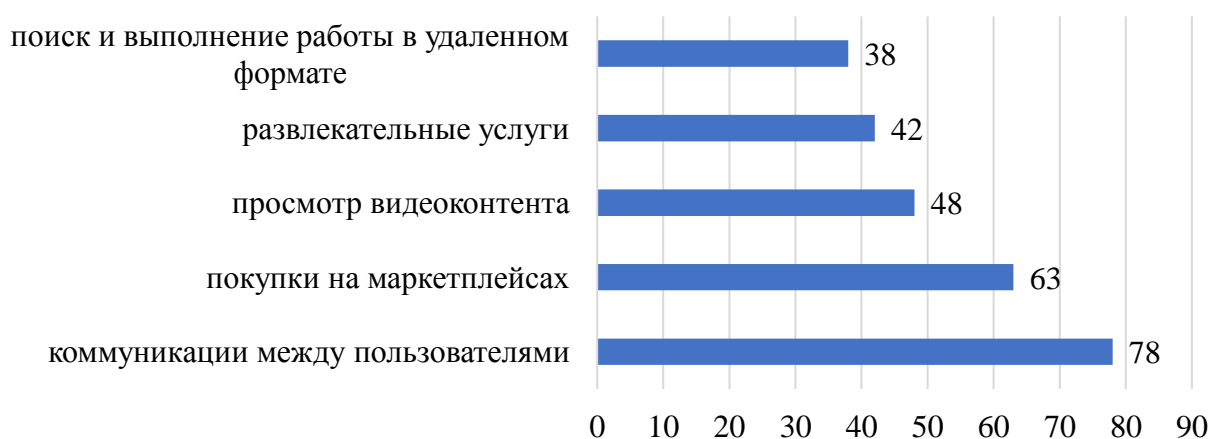


Рисунок 2.12 – Классификация направлений использования цифровых экосистем по уровню востребованности у пользователей, %

Источник: составлено автором по материалам⁸⁷

По аналогии с востребованностью цифровых экосистем для потребителей в развитии бизнеса одним из наиболее активно используемых направлений является коммуникативная функция экосистемных компаний (рис. 2.13). Организации используют цифровые платформы для повышения скорости, качества и эффективности взаимодействия с поставщиками и партнерами (80%), а также потребителями (61%). На основе цифровых технологий и сервисов осуществляется оптимизация бизнес-процессов (78%), а также повышается эффективность развития бизнеса за счет расширения

⁸⁷ Платформенная экономика в России: потенциал развития / Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, А.В. Демьянова и др.; под ред. Л.М. Гохберга, Б.М. Глазкова, П.Б. Рудника, Г.И. Абдрахмановой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ. – 2023. – 72 с.

предложения продуктов и услуг потребителям в рамках цифровой экосистемы с использованием функционала маркетплейсов и агрегаторов (74%).

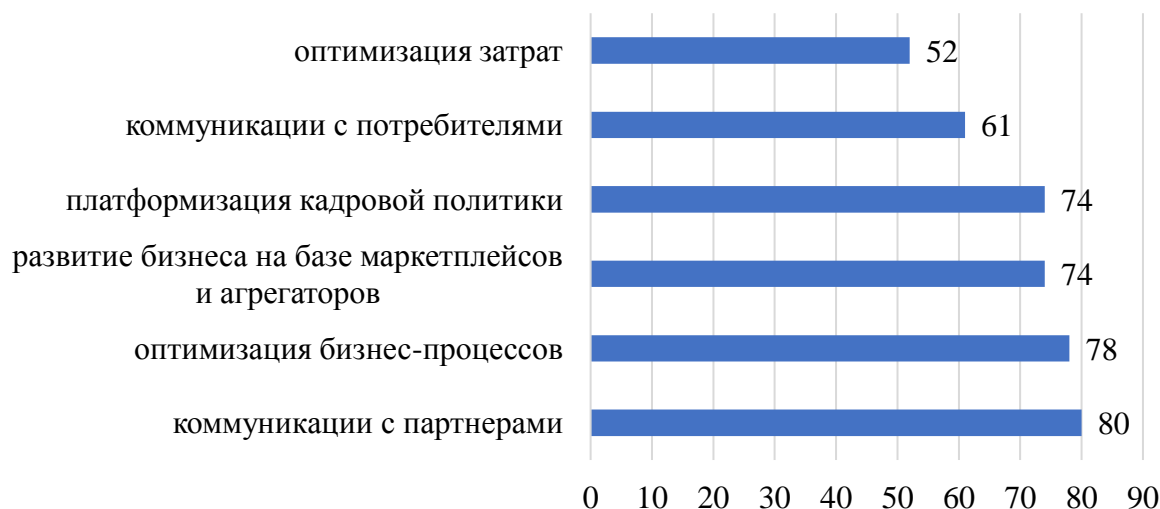


Рисунок 2.13 – Классификация направлений использования цифровых экосистем по уровню востребованности для бизнеса, %

Источник: составлено автором по материалам⁸⁸

Как отмечают исследователи, наиболее восприимчивым к внедрению цифровых сервисов и технологий в экономическую деятельность оказался финансовый сектор⁸⁹. Компании-участники финансового рынка проявляют наибольший интерес к воплощению инноваций в свои бизнес-процессы. Очень сильным катализатором подобного тренда выступила пандемия COVID-19, когда финансовые компании были вынуждены быстро включаться в процессы внедрения цифровых технологий для решения задач по обеспечению удаленных форматов взаимодействия с клиентами. В целом именно банки оказались наиболее подготовленными к ускоренному переходу в цифровую среду. За время пандемии COVID-19 и устранения ее последствий банкам удалось сохранить объемы и эффективность бизнеса.

⁸⁸ Там же

⁸⁹ Колмыкова Т.С., Астапенко Е.О., Грибов Р.В. Распространение инновационных сервисов и технологий как фактор роста конкуренции на финансовом рынке // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – Т. 2. – № 1 (121). – С. 76–81.

Инновационное использование цифровых технологий привело к более эффективному и более дешевому предоставлению финансовых услуг. Цифровые технологии снижают стоимость предоставления финансовых услуг, например, за счет замены бумажных, трудоемких методов работы автоматизированными бизнес-процессами. Снижается потребность в физической инфраструктуре (например, в банковских офисах), что также удешевляет ведение бизнеса. Более того, цифровые технологии делают рынки более конкурентными, облегчая вход и выход фирм, что с очевидностью наблюдается при создании финтеха.

Наглядным примером широкого применения инновационных цифровых технологий в финансовой среде является интернет-банкинг, который снизил фиксированные затраты на некоторые банковские продукты и сделал рынок срочных депозитов более конкурентным. Рост состязательности между участниками способствует развитию конкуренции и снижению затрат для потребителей. Также это стимулирует действующие финансовые организации отдавать приоритет расширению доли рынка за счет продаж, а не за счет наращивания операционной прибыли.

Кроме того, инновации в финансовой среде полезны в части того, что способствуют инклюзивности за счет улучшения доступа к финансовым услугам. Даже те клиенты, которые живут удаленно от банковских отделений, теперь могут получить доступ к финансовым услугам через мобильные устройства и компьютеры. Отсутствие физического присутствия часто приводит к снижению затрат поставщика, которые могут быть переложены на потребителя; цифровые инновации могут снизить эти фиксированные затраты.

Инновации в цифровой финансовой среде также принесли пользу в развитии системы трансграничных платежей и денежных переводов. Устаревшие системы трансграничных платежей, как правило, являются громоздкими, дорогостоящими и медленными. Новые бизнес-модели, такие как инновационные платежные системы и цифровые удостоверения личности,

позволяют осуществлять менее дорогие и более эффективные трансграничные платежи.

При рассмотрении исторической ретроспективы, опираясь на мнение основоположников экономики инноваций, также можно прийти к выводу, что именно финансовый сектор является системообразующим для осуществления инновационной деятельности. Следует отметить позицию Й. Шумпетера⁹⁰, состоящую в обосновании системообразующей роли банков для обеспечения инновационного развития⁹¹. Банкир, по мнению ученого, является не столько посредником в определении ценности товара, сколько его «продюсером»⁹². Тем самым он подчеркнул важность банков, которые занимают не просто посредническую позицию между инноваторами («теми, кто желает образовывать новые комбинации») и обладателями средств производства. Банкир является решающим действующим лицом, двигателем инноваций в инновационном процессе и делает возможным осуществление новых комбинаций ресурсов.

Применительно к современным процессам цифровой трансформации экономической архитектуры, доводы ученого можно считать революционными. Поскольку они, безусловно, применимы в экосистемном подходе для обоснования появления и развития инновационных экосистем, прежде всего, в финансовой среде. Значимая роль в развитии экосистем отводится именно финансовой системе и банкам, которые зачастую сами становятся инициаторами создания собственных экосистем.

Между тем встречаются неоднозначные интерпретации шумпетерианской позиции. В частности, Агион, Ховитт и Левин⁹³, исследуя творческое наследие Шумпетера, отводят банкам лишь посредническую роль

⁹⁰ Schumpeter J.A. *Business cycles*. – McGraw-Hill. New York. – 1939. – 461 p.

⁹¹ Schumpeter J.A. *History of economic analysis*. – Routledge. – 1954. – 1260 p.

⁹² «The banker, therefore, is not so much primarily a middleman in the commodity «purchasing power» as a **producer** of this commodity». Цитируется по: Schumpeter J.A. *The theory of economic development*. – Harvard University Press. – 1934. – P. 255

⁹³ Aghion P., Howitt P., Levine R. *Financial development and innovation-led growth*. In *Handbook of finance and development* / ed. by T. Beck, R. Levine. – Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. – 2018. – P. 3–30.

в инновационной деятельности, не уделяя должного внимания важности финансовых ресурсов и их распорядителей для организации инновационных процессов. В понимании авторов, экономический рост отражает решения предпринимателей максимизировать прибыль. Бизнес определяет объем инвестиций, их цену, рискованность, потенциальную доходность. Поскольку предпринимателю может не хватить собственных средств для реализации бизнес-идеи, то финансовая система призвана помочь предпринимателям мобилизовать средства вкладчиков, а также хеджировать риски. Таким образом, основными детерминантами долгосрочного роста являются способности предпринимателей выявлять, финансировать и коммерциализировать инновации. Банки и финансовая система в подобной интерпретации не имеют решающего значения.

Подобная позиция декларируется, например, в работах Агиона П., Акджигита У., Ховитта П.⁹⁴, где финансовой системе не отводится должного места. Хотя Шумпетер считал банки решающим участником инновационного процесса.

В современных условиях становление и развитие экосистем на практике подтвердило выводы о значимой роли агентов финансовой среды как полноценных участников экосистемного взаимодействия. Более того, цифровые технологии (искусственный интеллект, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия, технологии больших данных) послужили активатором нового явления для финансового сектора, получившего название финтех.

Финтех – это аббревиатура, обозначающая соединение финансовых услуг с цифровыми технологиями. Компании, участвующие в формировании сегмента финтеха, бросают вызов традиционным моделям ведения бизнеса в финансовой среде за счет внедрения цифровых технологических решений при предоставлении финансовых услуг. Развитие сегмента финтеха

⁹⁴ Aghion P., Akcigit U., Howitt P. What do we learn from Schumpeterian growth theory? // Handbook of economic growth. Elsevier. – 2014. – Vol. 2. – P. 515–563.

осуществляется, в основном, за счет коммерческих банков, реализующих свой инновационный потенциал посредством создания цифровых платформ или экосистем, где банки становятся ядрообразующим элементом. Однако и компании, которые не имели до этого отношения к финансовой среде, также заходят в этот сегмент с целью диверсификации бизнеса, расширения клиентской базы и извлечения дохода из этого достаточно нового вида бизнес-модели.

Банк России трактует финтех как предоставление финансовых услуг и сервисов на основе инновационных технологий⁹⁵. В составе технологий, имеющих преимущественное использование, выделены искусственный интеллект и машинное обучение, большие данные, роботизация, облачные технологии, биометрия, блокчейн.

Клейнер Г.Б. и соавторы рассматривают финтех как систему инновационных технологий в финансовом секторе⁹⁶. Она основана на применении современных средств коммуникации и обработки данных. Распространение инновационных технологий обуславливает трансформацию внутрифирменного пространства банков и других игроков рынка, а также их внешнего окружения в финансовом и нефинансовом секторах. В подходе, предложенном Клейнером Г.Б. и соавторами, обозначено, что распространение финтеха сопровождается развитием экосистем, объединяющих участников из различных секторов экономики.

Развитие цифровых технологий изменило бизнес-ландшафт практически во всех сферах экономической деятельности. В финансовой среде участники создают новые модели сотрудничества, заменяя иерархически управляемые цепочки создания стоимости экосистемами, которые являются модульными и децентрализованными по своей архитектуре.

⁹⁵ Развитие финансовых технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cbr.ru/fintech/> (дата обращения: 02.03.2026).

⁹⁶ Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А., Карпинская В.А. Развитие экосистем в финансовом секторе России // Управленец. – 2020. – Т. 11. – № 4. – С. 2–15.

Важно, что практически революционная смена технологических укладов, вызывающая кардинальные изменения в глобальном бизнес-ландшафте, сопровождается очень сложной современной обстановкой в макроэкономической среде. Эту ситуацию можно охарактеризовать как поликризисную. В эволюционном масштабе его запустила пандемия COVID-19, а дальнейшее развитие спровоцировано углубляющейся геополитической нестабильностью, локальными военными конфликтами, уязвимостью транспортной и финансовой логистики, неспособностью международных институтов реагировать на проблемы, кризисом глобализации, переходом от монополярного мира к многополярному мироустройству.

Пандемия COVID-19 ускорила внедрение инновационных цифровых сервисов и услуг. Хотя способность цифровых инноваций улучшать доступ к рынкам, удобство их использования и широкий ассортимент предлагаемых цифровых продуктов и услуг давно признаны, меры реагирования на пандемию COVID-19 и меры сдерживания распространения вируса повысили важность этих факторов в 2020–2022 годах. Крупные технологические компании, вошедшие в сегмент финтеха, и финансовые организации столкнулись с необходимостью быстрой адаптации к изменившимся условиям ведения деятельности. Как показала мировая и отечественная практика, те компании и финансовые организации, которые проявили гибкость и имели возможность активно инвестировать в цифровые технологии, не только сохранили, но и преумножили долю рынка финансовых услуг. Те финансовые компании, которые не смогли идти в ногу с этими тенденциями и предоставить своим клиентам онлайн-услуги, потеряли долю рынка.

Степень, в которой финансовые организации извлекли выгоду из пандемии COVID-19, зависела от того, насколько глубоко они ранее восприняли цифровизацию. Компании, которые до пандемии создали масштабируемую цифровую инфраструктуру в форме использования облачных технологий, интерфейсов прикладного программирования (API) и

моделей данных, выиграли от связанного с пандемией стремления клиентов к цифровизации и удаленной деятельности. Наблюдался рост динамики доходов компаний финтеха за счет расширения рынка удаленных услуг. COVID-19 закрепил нарастающие тенденции по использованию цифровых платежей и расширению дистанционных каналов продаж товаров и услуг.

Текущая макроэкономическая ситуация особенно сложна для финансовой стабильности. На фоне самых высоких темпов инфляции за последние десятилетия и опасений, что инфляция может оказаться более устойчивой, чем ожидалось ранее, центральные банки различных стран продолжают повышать процентные ставки. Финансовые условия ужесточаются темпами, невиданными со времен периода, последовавшего сразу за мировым финансовым кризисом 2008 года. Сохраняется высокая волатильность финансового рынка. Выпуск корпоративных облигаций сократился во всем мире, и есть признаки того, что банки ужесточат стандарты кредитования. В то же время перспективы глобального роста замедляются, сырьевые рынки остаются волатильными, геополитическая напряженность сохраняется, а риски стагфляции еще больше возросли. Такое сочетание потрясений может стать проверкой многих давних и растущих уязвимостей для глобальной финансовой системы.

Скорость и масштаб происходящих в мире изменений обосновывают чрезвычайную актуальность перемен в социально-экономическом плане и необходимость обеспечения финансовой стабильности. В этой связи развитие инноваций в финансовой среде посредством цифровых технологий может обеспечить такие преимущества, как снижение затрат, гибкость, масштабируемость и стандартизацию бизнес-процессов, а также повышение безопасности и эксплуатационной устойчивости. Цифровые инновации в финансовой среде могут способствовать финансовой стабильности и другими способами, например, за счет увеличения разнообразия и возможностей выбора цифровых сервисов и услуг.

2.3. Модели цифровых экосистем и их влияние на цифровую трансформацию экономической деятельности

Первые цифровые экосистемы в практике реализации трансформационных процессов российской экономики начали появляться с 2018 года, а пандемия коронавируса COVID-2019 усугубила и ускорила формирование экосистемного подхода к развитию бизнеса. Особенности распространения экосистемного подхода в российской экономике является преимущественное использование транзакционных цифровых платформ коммерческих банков. Именно в банковской сфере зародились первые цифровые экосистемы Сбера и Т-Банка, а крупнейшая по числу сервисов и пользователей экосистема Яндекса выросла на основе взаимодействия со Сбербанком.

Цифровая трансформация экономической деятельности на основе экосистемного подхода проявилась в диверсификации цифровых экосистем, расширении спектра сервисов нефинансового характера. В настоящее время три из 11 цифровых экосистем имеют отношение к финтеху (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Характеристика цифровых экосистем России

Наименование цифровой экосистемы	Количество пользователей, млн. чел.	Капитализация, млрд. руб.	Тип платформы	Место в рейтинге
Яндекс	104,0	993,5	Гибридная	3
Сбер	103,0	5610,0	Транзакционная	1
ВКонтакте	90,0	147,7	Гибридная	2
МТС	79,7	476	Транзакционная	5
Мегафон	74,3	396,6	Транзакционная	10
X5 Retail Group	72,5	606,3	Агрегатор	11
Wildberries	38,5	954,5	Агрегатор	6
Авито	32,1	233,8	Агрегатор	8
Озон	21,3	506,5	Агрегатор	7
Т-Банк	19,0	645,0	Транзакционная	4
ВТБ	14,2	1211,0	Транзакционная	9

Источник: составлено автором по материалам⁹⁷

⁹⁷ Цифровые экосистемы в России: эволюция, типология, подходы к регулированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.iep.ru/files/news/Issledovanie_jekosistem_Otchet.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

Лидером рейтинга цифровых экосистем является банковская компания – Сбер, обладающая наибольшей величиной капитализации (5610 млрд. руб.). По количеству пользователей она уступает только экосистеме Яндекса (103 млн. против 104 млн. пользователей соответственно). Вторая по величине банковская экосистема Т-Банка занимает 4 место в общем рейтинге, однако по количеству пользователей существенно уступает маркетплейсам и гибридным платформам. Высокие рейтинги банковских экосистем связаны с многофункциональностью цифровых платформ и сервисов банков по сравнению с другими компаниями.

Охарактеризуем конкурентные преимущества для каждой конкретной российской цифровой экосистемы:

- Яндекс: имеет наибольший эффект масштаба за счет обширной клиентской базы; ядром экосистемы является почтовый сервис, а параметры идентификации пользователя заложены в основу цифровой платформы, продукты и услуги которой привязаны к подписке и цифровому аккаунту пользователя;
- Сбер: обеспечивает максимальные финансовые возможности из всех российских цифровых экосистем, что определяет высокий уровень технологичности платформы и сервисов компании, а также наиболее обширный перечень продуктов и услуг в рамках экосистемы;
- ВКонтakte: кастомизация экосистемы настроена под потребности целевой аудитории; обеспечивается широкий охват аудитории на основе качественной и эффективной реализации коммуникационного функционала;
- МТС: обширная клиентская база мобильного оператора, вовлечение которой в сервисы экосистемы обеспечивает спрос на продукты и услуги компании в привязке к возможностям коммуникации между пользователями;
- Мегафон: является лидером по коммуникациям через интернет за счет скорости и стабильности мобильного интернета;

- X5 Retail Group: крупнейший из агрегаторов страны, обладает большим количеством партнерских связей и обширной клиентской базой из разных социально-экономических групп пользователей; используется единая система идентификации и лояльности для клиентов, выход за рамки ритейла;
- Wildberries: крупнейший маркетплейс страны, как по размеру клиентской базы, так и по капитализации, использование умных технологий в продвижении и кастомизации товаров;
- Авито: крупнейший агрегатор товаров и услуг на различных рыночных сегментах (недвижимость, работа, аренда и т.д.), использование цифровых технологий в идентификации пользователей, защите клиентских данных и транзакций;
- Озон: первый маркетплейс с собственным банком и банковской картой, наличие собственной программы лояльности, максимальная приближенность сервисов к потребностям клиентов;
- Т-Банк: один из самых технологичных банков страны, максимально эффективная и оперативная служба поддержки клиентов (голосовой помощник, чат-боты, колл-центр), наиболее понятная и выгодная программа лояльности, интуитивно понятный интерфейс мобильного приложения, объединяющего все услуги и сервисы экосистемы;
- ВТБ: использование модели открытого банкинга при построении экосистемы.

Накопленный опыт практической реализации экосистемного подхода развития бизнеса в условиях мировой и российской экономики позволяет идентифицировать и систематизировать признаки цифровой экосистемы, которые в совокупности определяют ее отличие от цифровой платформы или цифровых сервисов (рис. 2.14).



Рисунок 2.14 – Признаки цифровой экосистемы, которые определяют ее отличие от цифровой платформы или цифровых сервисов

Источник: составлено автором

В состав отличительных признаков цифровой экосистемы включены:

- единая система идентификации пользователей, которая позволяет получать все продукты и услуги экосистемы через единую точку доступа, а также объединяет всех пользователей в единую систему лояльности;
- объединение в единую экосистему мультиотраслевых продуктов и услуг, при этом центральным продуктовым ядром выступает базовая отрасль, объединяющая остальные платформы и сервисы (как правило, экосистемы строятся вокруг финансовых, информационно-коммуникационных и других высокотехнологичных компаний);
- построение и реализация всех бизнес-процессов с использованием технологий бесшовной интеграции, что позволяет обеспечить эффективное и продуктивное взаимодействие между пользователями экосистемы вне зависимости от их выбора конкретной цифровой платформы и/или сервиса для его осуществления;

- большое количество пользователей (от 10 млн. человек и больше), персональные данные и клиентские предпочтения которых ложатся в основу дальнейшего развития цифровой экосистемы, ее платформ и сервисов;
- общий интерфейс для всех участников экосистемы, объединяющий в единое цифровое пространство все платформы и сервисы;
- наличие сетевых эффектов от взаимодействия пользователей экосистемы в достижении предельной полезности всех продуктов, услуг и сервисов;
- брендинг всех продуктов, услуг, платформ и сервисов экосистемы, достижение конкурентоспособности отдельных компонентов экосистемной компании за счет идентификации бренда пользователями;
- диверсификация клиентской базы, формирование предложения на рынке как розничных, так и корпоративных услуг;
- цифровая экосистема всегда направлена на реализацию клиентоориентированной бизнес-модели, где клиент является центром и целью развития всех бизнес-процессов;
- взаимная интеграция цифровых платформ и сервисов в рамках экосистемы, что позволяет реализовать омниканальный подход к обслуживанию пользователей и выстроить цепочки карты гейтов, начиная с выбора конкретной компании клиентом, заканчивая способами получения обратной связи о качестве обслуживания;
- использование технологий Big Data для аккумуляции, обобщения, хранения и передачи данных, составляющих информацию о персональных данных пользователей, их предпочтениях, транзакциях и удовлетворенности качеством обслуживания при использовании цифровых платформ и сервисов экосистемы;
- цифровое ядро экосистемы включает не только цифровые технологии и инновации, но и полноценные платформы и сервисы для коммуникации и обслуживания пользователей.

Исследование национальных особенностей цифровой трансформации экономической деятельности показывает, что в настоящее время три российских банка стали ядром для формирования и развития собственной цифровой экосистемы. В процессе создания собственных экосистем находятся еще три российских банка: Россельхозбанк, Альфа-Банк и Газпромбанк. Однако соотношение рисков, затрат и потенциальных доходов от экосистемы побуждает коммерческие банки действовать крайне осторожно и не принимать поспешных решений. Следует также учитывать, что на современном этапе крупнейшие цифровые экосистемы российских компаний находятся на стадии формирования и далеки от достижения зрелости.

Транзакционный тип построения цифровых экосистем в России является наиболее предпочтительным с учетом масштабов и размера капитализации компаний, уровня их технологического развития и особенностей отраслевого развития. В основе таких экосистем находятся цифровые платформы, обеспечивающие взаимодействие между экономическими субъектами и пользователями в процессе совершения различного рода транзакций финансового и нефинансового характера.

Поскольку финтех является лидером по построению цифровых экосистем, рассмотрим их отличительные особенности. Исследование практики построения цифровых экосистем в финтехе позволило осуществить следующую типологизацию моделей:

- 1 тип – межотраслевая конвергенция,
- 2 тип – BaaS,
- 3 тип – модель финансового суперсервиса.

Рассмотрим особенности модели цифровой экосистемы на основе *межотраслевой конвергенции*. Первый опыт реализации такой модели принадлежит ПАО Сбербанк⁹⁸. Подобную модель для построения цифровой

⁹⁸ Калайда С.А. Экосистема «Сбер» как институционально-организационная форма межсекторной финансовой конвергенции // Экономическая безопасность. – 2021. – Т. 4. – № 3. – С. 823–838.

экосистемы затем выбрал Т-Банк. В настоящее время модель межотраслевой конвергенции планирует реализовать Россельхозбанк.

Особенностью построения модели межотраслевой конвергенции является полноценная интеграция всех цифровых платформ и сервисов с ядром экосистемы (рис. 2.15).



Рисунок 2.15 – Модель цифровой экосистемы на основе межотраслевой конвергенции

Источник: составлено автором

Учитывая накопленный опыт развития экосистем Сбера и Т-Банка, построенных на основе межотраслевой конвергенции, можно выделить и обобщить основные характеристики данной модели. Глубокая интеграция ядра экосистемы со всеми ее участниками и пользователями возможна только при наличии финансовых и технологических возможностей. Проблемы и перспективы развития модели межотраслевой конвергенции с учетом практического опыта Сбербанка и Т-Банка отражены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Характеристика модели цифровой экосистемы на основе межотраслевой конвергенции

Характеристика	Цифровая экосистема	
	Сбер	Т-Банк
Положительные результаты и перспективы, точки роста		
Формирование единого цифрового пространства для пользователей экосистемы, реализация омниканального подхода к обслуживанию	компании экосистемы присутствуют на всех направлениях B2B и B2C обслуживания с взаимной интеграцией и единым ядром в виде Сбербанка	экосистемные компании и их услуги не столь многочисленны, но преимуществом является их привязка к мобильному приложению Т-Банка, что упрощает и ускоряет доступ к ним
Наличие единой интегрированной программы лояльности, расширение клиентской базы	единая система идентификации Сбер ID позволяет использовать программу лояльности на всех платформах и сервисах экосистемы Сбер	точкой притяжения всех продуктов и сервисов экосистемы является мобильное приложение (вход по ID), понятная, доступная и выгодная система кэшбэка
Активное использование финансовых технологий и цифровых инноваций в процессе обслуживания клиентов, высокий уровень потенциала цифрового развития	собственные информационно-коммуникационные компании, облачные технологии и хранилища для клиентов, интернет вещей	из-за отсутствия традиционных банковских офисов у банка очень развита цифровая сеть поддержки клиентов: голосовой помощник, чат-бот, колл-центр
Критические результаты, проблемы, «узкие места»		
Несоразмерность финансовых вложений и результата, низкий уровень эффективности экосистемы	убыточность экосистемы Сбер, покрытие всех расходов за счет ядра экосистемы	Т-Банк отказывается от вложений в убыточные направления развития экосистемы
Рост рисков, в том числе специфических рисков нарушения безопасности финансовых транзакций в цифровой среде	использование дополнительных параметров идентификации клиента, биометрия, блокировка подозрительных транзакций	подключение защиты от мошенников через голосового помощника, повышение финансовой грамотности через публикации в Журнале Т-Банка
Расширение конкурентной среды, особенно в нефинансовых секторах экосистемы	использование эффекта масштаба, достижение максимального уровня конкурентоспособности экосистемы	оценка эффективности нефинансовых направлений развития экосистемы, отсеечение продуктов с низкой рентабельностью

Источник: составлено автором

Второй моделью цифровой экосистемы в практике финтеха является *BaaS* (от англ. *Banking As A Service* или банк как услуга). В этом случае ядро экосистемы не интегрируется с ее платформами и сервисами, а выстраивает с ними партнерские взаимоотношения. По сути, коммерческий банк, находящийся в центре такой экосистемы, становится инфраструктурной платформой для продвижения продуктов и услуг компаньонов (рис. 2.16).



Рисунок 2.16 – Модель BaaS

Источник: составлено автором

Реализует модель BaaS в российской практике ВТБ, который строит собственную экосистему с 2019 года (третий из российских банков после Сбербанка и Т-Банка). Ключевой особенностью модели BaaS является концентрация банка, как ядра экосистемы, на финансовых услугах и сервисах с привычной для банковской деятельности системой управления рисками и достижения эффективности. Помимо этого, коммерческий банк обеспечивает необходимый уровень технологичности и безопасности совершения всех транзакций внутри экосистемы и цифровых платформ с ней взаимодействующих, а также аккумулирует клиентскую базу в единое

цифровое пространство на основе интегрированной для всех продуктов, услуг и сервисов программы лояльности.

Преимуществом такой модели цифровой экосистемы является меньший объем финансовых вложений и минимизация рисков, сопряженных с нефинансовыми продуктами и сервисами. Основным недостатком модели BaaS связан с высокими рисками потери партнерских отношений с компаниями, составляющими основу нефинансового сегмента, а также невозможность брендинга всех продуктов, услуг и сервисов экосистемы в единый формат ее ядра.

В настоящее время достаточно сложно провести сравнение того, насколько модель BaaS успешнее и/или эффективнее модели межотраслевой конвергенции. Банк ВТБ только начинает развивать нефинансовое направление, по сути, ограничившись коммуникационным сервисом (ВТБ Мобайл), сервисами электронной коммерции (Метр квадратный) и маркетплейсом финансовых услуг (Юником-24). Единая система идентификации пользователей экосистемы, а также единая программа лояльности находятся в разработке.

Модель BaaS для построения цифровой экосистемы является достаточно перспективной, особенно для тех участников финтеха, которые не могут и/или не хотят осуществлять инвестирование в дочерние компании нефинансового сегмента, но имеют достаточно весомое значение на рынке, чтобы представлять интерес для потенциального партнерства с ними. В этом случае будет достигаться оптимальное соотношение между потенциальными рисками и результатами от использования модели BaaS для построения цифровой экосистемы.

Третьей моделью построения цифровой экосистемы в практике российского финтеха является *модель финансового суперсервиса* (по аналогии с SuperApp – от англ. Super Application, суперприложение). В этом случае участник финтеха выстраивает свою экосистему исключительно вокруг

финансовых продуктов, услуг и сервисов, а партнерские соглашения заключаются при необходимости технологической поддержки или расширения продуктовой линейки финансовой направленности. Визуализация модели финансового суперсервиса представлена на рисунке 2.17.



Рисунок 2.17 – Модель финансового суперсервиса

Источник: составлено автором

Реализацию модели финансового суперсервиса в практике российских банков осуществляют Альфа-Банк и Газпромбанк. Оба банка идут по пути создания цифровых платформ и сервисов для повышения качества и расширения ассортимента финансовых продуктов и услуг, а также объединения этих платформ в единое цифровое пространство экосистемы. Такой подход дает возможность банкам сосредоточиться на реализации своих профильных компетенций, не испытывая необходимости в дополнительных финансовых вложениях. По сути, финансовые суперсервисы являются цифровыми инновационными аналогами прежних финансовых супермаркетов, в деятельности которых аккумулируются разнообразные продукты и услуги финансового характера.

Существенными преимуществами реализации модели финансового суперсервиса являются:

- 1) экономия финансовых ресурсов,
- 2) узкая специализация экосистемы, ее фокусирование на финансовом рыночном сегменте, что обеспечивает максимизацию эффективности развития экосистемы в целом, а не только ее ядра.

Отсутствие привязки нефинансовых продуктов и услуг к ядру цифровой экосистемы, с одной стороны, не будет способствовать расширению клиентской базы, но, с другой стороны, не подтолкнет клиента к выходу из экосистемы из-за некачественно оказанной финансовой услуги.

Помимо рассмотренных моделей построения цифровых экосистем в финтехе, где ядром выступает коммерческий банк, можно выделить и другие модели. Как правило, в этом случае ядром цифровой экосистемы выступает информационно-коммуникационная и/или высокотехнологичная компания. В качестве примера таких экосистем можно привести Яндекс и Яндекс.Банк, МТС и Банк МТС, Озон и Озон Банк. Другим способом оказывать банковские услуги по открытию счетов и/или карт, а также осуществлению платежей и переводов пользователями экосистемы в условиях действующего банковского законодательства не представляется возможным.

Перспективные направления дальнейшего функционирования цифровых экосистем можно связать с их влиянием на макроэкономические показатели развития, как в целом на уровне социально-экономической системы страны, так и непосредственно на уровне сектора финтеха. Процессы цифровой трансформации необратимы. При этом выбор модели развития банковской деятельности в условиях цифровой экономики обуславливается финансовыми и технологическими возможностями, которыми располагает оркестратор, а также потенциальной эффективностью его экосистемы.

Развитие цифровых экосистем отражается на росте эффективности от взаимодействия финансового и реального секторов национальной экономики,

а также вовлеченности населения как конечного потребителя их продуктов и услуг. В этой связи важно исследовать перспективы развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Перспективы развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики

Фактор развития	Влияние на макроэкономические показатели	Влияние на сектор финтех
Сокращение транзакционных издержек	Цифровая трансформация в настоящее время составляет порядка 4% от ВВП, повышая доступность организаций и населения к цифровым технологиям, сокращая издержки на коммуникацию и финансовые транзакции ⁹⁹	Цифровые сервисы и технологии ускоряют и удешевляют процесс осуществления банковских переводов и платежей, объем операций по СБП превысил 8 трлн. руб. с момента запуска ¹⁰⁰
Рост производительности банков	Прирост банковских активов за последние три года составил 31 трлн. руб., что обеспечило соотношение к ВВП страны на уровне 88% по итогам 2022 года ¹⁰¹	Платформизация и огосударствление банковского сектора приводят к повышению уровня его монополизации (75% активов приходится на банки с госучастием) и вымиранию мелких и средних банков в регионах ¹⁰²
Расширение границ конкурентной среды	Сокращение уровня асимметрии в технологическом развитии различных отраслей, вытеснение низкоэффективных компаний с рынка, обеспечение конкурентного развития экономики	Банки выходят за границы межбанковской конкуренции, банковские экосистемы охватывают множество рыночных сегментов помимо финансового сектора (рынок недвижимости, ритейл, коммуникации, сфера развлечений и т.д.) ¹⁰³
Рост доступности банковских сервисов	Банковская деятельность становится ядром для создания и развития цифровых экосистем, развитие финансового сектора	Цифровые платформы и финансовые технологии удаленного доступа расширяют временные и географические границы банковского обслуживания, что повышает

⁹⁹ Индикаторы цифровой экономики: 2026: статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, М.Я. Бочаров, К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ. – 2026. – 130 с.

¹⁰⁰ СБП: основные показатели. – Режим доступа: https://cbr.ru/analytics/nps/sbp/1_2022/

¹⁰¹ Банковский сектор: аналитический обзор за 2022 год. – Режим доступа: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/43816/analytical_review_bs-2022.pdf

¹⁰² Доклад к съезду Ассоциации российских банков – 2023 «Устойчивость банковской системы и экономики РФ: возможности и угрозы» / Под ред. Госуняна Г.А. – М.: ООО «Новые печатные технологии». – 2023. – 56 с.

¹⁰³ Карта крупнейших российских экосистем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spektr.team/tpost/g8cbrog511-issledovanie-krupneishie-rossiiskie-tsif> (дата обращения: 17.06.2026)

Фактор развития	Влияние на макроэкономические показатели	Влияние на сектор финтеха
	способствует развитию реального сектора экономики	спрос на банковские продукты и услуги
Развитие электронной коммерции	Активный рост рынка электронной коммерции в России с 2020 года (прирост на 44%), по прогнозу на 2024 год составит 7,2 трлн. руб. или 5-8% ВВП ¹⁰⁴	Вовлеченность банков в деятельность маркетплейсов (Озон) или создание собственных (Сбер Мегамаркет, Т-Путешествия и т.п.)
Переход на гибкие системы управления	Перевод рабочих мест на удаленные форматы, развитие фриланс-платформ, гибкость рынка труда в отношении спроса и предложения	Рост востребованности ИТ-специалистов в банковской сфере, снижение издержек обслуживания клиентов на основе использования финансовых технологий коммуникации (биометрия, голосовые помощники, чат-боты)
Трансформация потребительского поведения (цифровые клиенты)	Рост востребованности цифровых продуктов и сервисов всех рыночных сегментов (образование, медицина, развлечения, коммуникации, покупки и т.п.)	Рост востребованности цифровых продуктов и сервисов банков. Доля активных пользователей электронными банковскими услугами выросла с 34% в 2018 году до 70% в 2023 году ¹⁰⁵

Мировой и российский опыт развития цифровых экосистем свидетельствует об их перспективности в контексте инновационной экономики. Учитывая современные тенденции к цифровизации потребительского поведения, следует отметить, что традиционные банковские продукты и услуги в ближайшей перспективе будут терять востребованность на рынке, так как такой тип банковского обслуживания не отвечает требованиям доступности и качества современного потребителя. В этой связи напрашивается вывод о целесообразности внедрения цифровых финансовых технологий и сервисов в деятельность любого коммерческого банка, в то время как целесообразность построения полноценной экосистемы банка следует оценивать исходя из потенциала его развития.

¹⁰⁴ Рынок eCommerce: прогноз роста 2020-2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://datainsight.ru/sites/default/files/DI_eCommerce2020_2024.pdf (дата обращения: 17.06.2026)

¹⁰⁵ Аналитика и прогнозы аналитического центра НАФИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nafi.ru/analytics/dolya-polzovateley-mobilnym-bankom-vyroslo-do-70/> (дата обращения: 01.10.2024).

Таким образом, перспективы развития цифровых экосистем в условиях инновационной экономики с учетом их влияния на обеспечение роста национальной экономики тесно связаны не только с востребованностью цифровых платформ и сервисов у потребителей, но и с возможностями коммерческих организаций по осуществлению цифровой трансформации, повышению уровня технологичности продуктов и услуг, а также финансовыми вложениями в реализацию процессов цифровизации.

Выводы по главе 2

1. Путем исследования мирового и отечественного опыта создания, распространения и развития платформенных моделей ведения бизнеса доказано, что цифровые экосистемы обладают значительным потенциалом роста. Определены инструменты, на основе которых цифровая экономика создает благоприятные условия и предпосылки экономического развития: масштабирование бизнеса, создание новых рабочих мест, развитие активного потребительского спроса, импортозамещение, рост вовлеченности населения в социально-экономические процессы посредством использования цифровых платформ и сервисов.

2. Определен функционал цифровых экосистем, способствующий социально-экономическому развитию: посредническая функция заключается в аккумулировании продавцов и потенциальных покупателей в едином цифровом пространстве; стимулирующая функция состоит в постоянном контроле качества и совершенствовании продуктов и услуг, предлагаемых потребителям через цифровые платформы; регулирующая функция обеспечивает наиболее эффективное взаимодействие между продавцами и потребителями в рамках экосистемы; ценообразующая функция способствует установлению рыночного равновесия; информационная функция заключается в аккумулировании, обобщении и передаче данных, собранных в процессе функционирования цифровой экосистемы.

3. Исследовано, что наиболее восприимчивыми к внедрению цифровых сервисов и технологий в инновационную деятельность оказались компании-участники финтеха. Цифровые технологии (искусственный интеллект, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия, технологии больших данных) послужили активатором расширения финтеха. Компании, участвующие в формировании сегмента финтеха, бросают вызов традиционным моделям ведения бизнеса в финансовой среде за счет внедрения цифровых технологических решений при предоставлении финансовых услуг. Развитие сегмента финтеха осуществляется в основном за счет коммерческих банков, реализующих свой инновационный потенциал посредством создания цифровых платформ или экосистем, где банки становятся ядрообразующим элементом.

4. Идентифицированы и систематизированы признаки цифровой экосистемы, которые в совокупности определяют ее отличие от цифровой платформы или цифровых сервисов. К таким признакам относятся: единая система идентификации пользователей; объединение в единую экосистему мультиотраслевых продуктов и услуг; построение и реализация всех бизнес-процессов с использованием технологий бесшовной интеграции; большое количество пользователей; общий интерфейс для всех участников экосистемы; сетевые эффекты; брендинг всех продуктов, услуг, платформ и сервисов экосистемы.

5. В работе исследован опыт отечественных компаний финтеха в построении цифровых экосистем, осуществлена следующая типологизация: 1 тип – межотраслевая конвергенция; 2 тип – BaaS; 3 тип – модель финансового суперсервиса. Систематизированы основные характеристики, преимущества и риски, присущие каждой из моделей. Выявлены перспективные направления дальнейшего функционирования цифровых экосистем в условиях инновационной экономики.

ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

3.1. Целеполагание в реализации организационно-управленческого инструментария развития цифровой экосистемы

Опираясь на результаты, полученные в предшествующих главах исследования, можно заключить, что финтех является наиболее подготовленной средой для внедрения инноваций как с точки зрения регуляторных механизмов, так и с позиции активного применения цифровых технологий. Ранее в работе был обоснован переход от линейных бизнес-моделей к экосистемным, и именно банки (Сбер, Т-Банк, Альфа-Банк и другие) стали пионерами этого перехода в России, сформировав вокруг своих финансовых сервисов нефинансовые продукты в сферах образования, здравоохранения, электронной коммерции и логистики. Если в других отраслях цифровизация носит преимущественно точечный или поддерживающий характер, то в финансовом секторе построение цифровых экосистем превратилось в стратегический приоритет, трансформирующий саму архитектуру рынка, что требует углубленного анализа новых организационно-экономических отношений.

Согласно данным Банка России и аналитических агентств, инвестиции в информационные технологии и инновации в финансовом секторе в пересчете на долю выручки многократно превышают аналогичные показатели в других отраслях, а технологии, которые в иных сферах находятся на стадии пилотных проектов (биометрия, смарт-контракты на базе блокчейна, роботизированные консультанты), в финансовом секторе уже масштабированы и приносят измеримый экономический эффект. Финтех-компании и необанки

демонстрируют наиболее яркий пример так называемых разрушительных инноваций.

Таким образом, финтех в своем инновационном развитии аккумулирует все ключевые тренды, связанные со сменой технологического уклада, тотальным внедрением цифровых технологий, трансформацией бизнес-моделей и формированием новых форматов организационно-экономических отношений.

Важно, что цифровая трансформация финансового сектора России составляет стратегическую задачу социально-экономического развития страны. Финтех развивается в условиях жесткого регулирования со стороны Центрального банка Российской Федерации, который выступает драйвером инноваций, реализуя стратегию развития финансового рынка¹⁰⁶.

В последние годы была сформирована полноценная инфраструктура инновационной среды, опираясь на которую агенты финансового рынка могут внедрять собственные цифровые сервисы и использовать финансовые технологии в обслуживании клиентов с наименьшими транзакционными издержками. Цифровая инфраструктура финансовой среды позволяет участникам рыночных отношений осуществлять трансформацию продуктов и услуг в соответствии с потребностями клиентов в удаленном доступе, а также способствует повышению скорости и качества обслуживания клиентов. В настоящее время цифровая инфраструктура национального финтеха включает следующие элементы, обеспечивающие базовое развитие продуктов и услуг в инновационной среде (рис. 3.1).

1. Система быстрых платежей разработана совместно Центральным банком РФ и АО «Национальная система платежных карт» и предназначена для совершения моментальных межбанковских переводов по номеру мобильного телефона и/или QR-коду, позволяет осуществлять платежи и

¹⁰⁶ Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2022 № 4355-р «Об утверждении Стратегии развития финансового рынка Российской Федерации до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_436693/ (дата обращения: 02.03.2026).

переводы в сегментах B2B/B2C с низкой комиссией или вовсе без нее в режиме постоянного доступа.

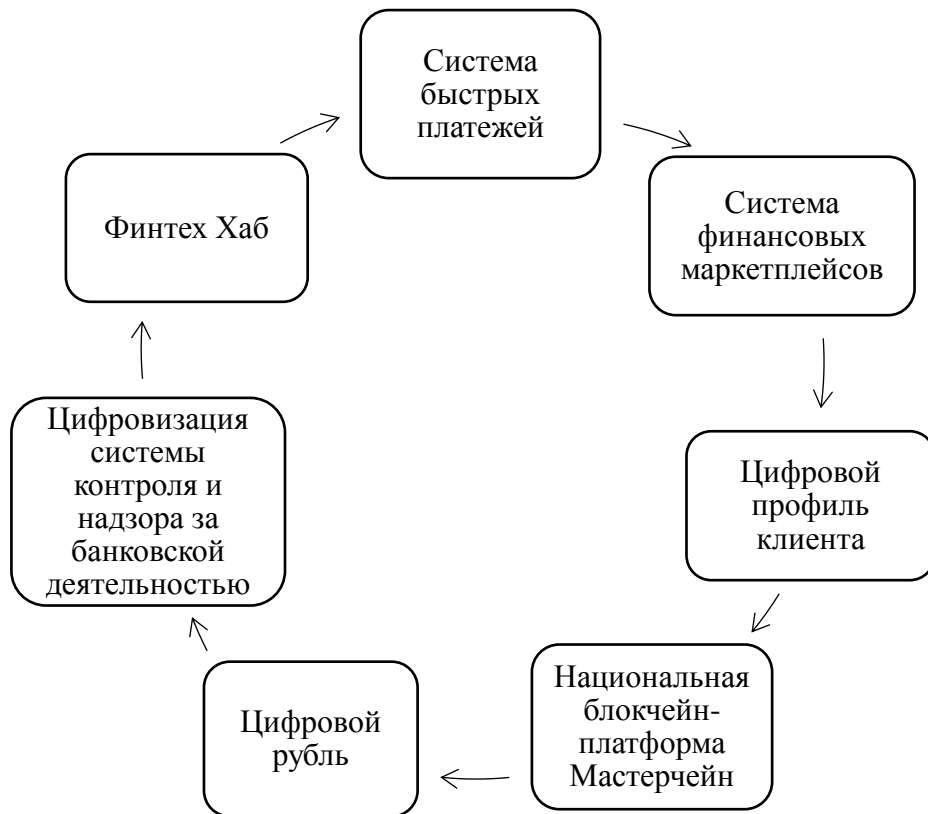


Рисунок 3.1 – Цифровая инфраструктура национального финтех

Источник: составлено автором

Цифровые сервисы системы быстрых платежей расширяют границы бесконтактных платежей и переводов, а также повышают уровень безопасности финансовых транзакций в цифровой среде. Подключение агентов финансового рынка к системе быстрых платежей способствует повышению качества банковского обслуживания за счет цифровизации платежных услуг и сервисов на централизованной платформе Банка России, без существенных затрат и финансовых вложений самих участников.

2. Система финансовых маркетплейсов, сформированных по проекту Банка России, предназначена для аккумуляции и продажи розничным клиентам банковских продуктов и услуг в режиме удаленного доступа. В настоящее время в реестр финансовых маркетплейсов Центрального банка РФ

входит 9 организаций, крупнейшими из которых являются Финуслуги от Мосбиржи, а также маркетплейсы Банки.ру и Сравни.ру.

Использование функционала финансовых маркетплейсов позволяет коммерческим банкам самостоятельно регулировать уровень цифровизации собственных продуктов и сервисов. При отсутствии возможностей полноценной цифровизации для конкретного банка продвижение его продуктов и услуг можно осуществлять через систему финансовых маркетплейсов, что предоставляет равные конкурентные возможности для мелких и средних банков.

3. *Цифровой профиль клиента* решает сразу две задачи цифровой трансформации:

- обеспечивает дифференцированный подход к обслуживанию банковских клиентов на основе данных о личных предпочтениях и критериях качества банковского сервиса;

- реализует функционал удаленного доступа клиента к банковским продуктам и услугам с использованием технологий биометрических персональных данных.

Следует отметить, что этот элемент цифровой инфраструктуры инновационной среды, в отличие от предыдущих, могут использовать только те коммерческие банки, которые достигли определенного уровня технологичности и могут внедрять цифровые финансовые технологии в свою деятельность. Для реализации цифрового профиля клиента банк должен внедрить технологии искусственного интеллекта, мобильное приложение или другие сервисы удаленного обслуживания клиентов, технологии биометрической идентификации. С одной стороны, создание полноценной цифровой платформы требует от компании существенных финансовых вложений, с другой стороны, обеспечивается стабильный прирост клиентской базы за счет повышения качества банковского обслуживания.

Использование цифрового профиля клиента позволяет обеспечить индивидуализированный подход при обслуживании розничных клиентов из системы масс-маркета, доступный ранее исключительно в сегменте private banking. В этой связи у участников экосистемных отношений создаются предпосылки для повышения конкурентоспособности и укрепления рыночной позиции за счет лояльности клиентской базы.

4. *Национальная блокчейн-платформа Мастерчейн*, созданная Банком России совместно с Ассоциацией ФинТех, позволяет агентам финансовой среды оперировать с цифровыми финансовыми активами: электронными закладными, цифровыми аккредитивами и банковскими гарантиями. Технологический базис платформы составляет система распределённых реестров.

5. *Цифровой рубль* и цифровые кошельки как инструмент обеспечения безопасности финансовых операций в цифровом пространстве, сохранности денежных накоплений клиентов финансового рынка и возможности доступа к цифровым активам путем обращения к любым кредитным организациям даже без подключения к интернету. По оценкам аналитиков, цифровой рубль позволит сформировать новую платежную инфраструктуру национальной финансовой системы¹⁰⁷. К пилотированию операций с использованием цифровых рублей с августа 2023 года привлечено 13 российских банков и фокус-группы, выделенные из их клиентской базы.

6. *Цифровизация системы контроля и надзора за банковской деятельностью* в условиях использования цифровых финансовых технологий. Активная цифровизация требует неизбежной перестройки контрольно-надзорной системы, включая регуляторные требования и нормативы. В этом направлении развития цифровой инфраструктуры можно выделить следующие элементы:

¹⁰⁷ Концепция цифрового рубля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept_08042021.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

– технологии SupTech направлены на повышение эффективности контрольно-надзорных функций Банка России, что определяется общим уровнем прибыльности и устойчивости деятельности российских банков с учетом их вовлеченности в цифровую среду и уровнем внедрения цифровых технологий в бизнес-процессы;

– технологии RegTech предназначены для коммерческих банков и помогают им в достижении необходимых параметров развития с точки зрения регуляторных требований, прежде всего, в части обеспечения кибербезопасности, уровня рискованности банковской деятельности и выявления недобросовестных клиентских операций;

– регулятивная «песочница» позволяет коммерческим банкам разрабатывать и внедрять цифровые продукты и сервисы на основе финансовых технологий без рисков нарушения банковского законодательства.

В качестве инновационных инструментов контроля и надзора в цифровой инфраструктуре банковского сектора Банк России использует систему стресс-тестирования банковской деятельности (в том числе в части обеспечения информационной безопасности) и валидацию моделей оценки кредитных рисков, выбранных коммерческими банками. В то же время коммерческие банки используют систему КУС (знай своего клиента) не только для построения цифрового профиля клиента и повышения качества банковского обслуживания, но и для проведения мониторинга клиентских операций с целью выявления недобросовестных и/или подозрительных транзакций.

7. *Финтех Хаб* представляет собой образовательную платформу Банка России, деятельность которой нацелена на формирование и развитие знаний, навыков, умений и компетенций в области цифровой экономики. Образовательные программы предназначены для различных категорий обучающихся: от школьников и студентов до практикующих специалистов.

Изучение инновационных и перспективных технологий, наработка профессиональных навыков работы с цифровыми технологиями позволит повысить качество обслуживания клиентов и уровень компетентности сотрудников банков, небанковских финансовых организаций, финтех-компаний и нефинансовых организаций, принимающих участие в функционировании платформ или цифровых экосистем. Для реализации обозначенных задач Банк России предлагает обширный перечень образовательных программ, затрагивающих основные направления цифровой трансформации финансовой среды:

- финансовая кибербезопасность: с развитием цифровых финансовых продуктов и услуг все более остро стоит вопрос обеспечения безопасности финансовых транзакций, а также ограждения клиентов финтеха от различного рода финансового мошенничества;

- инновации в платежах и сервисы платежной системы: все большее число банковских платежей и переводов осуществляется безналичным путем с использованием различных платежных приложений и сервисов, а востребованность данного направления формирует у участников финтеха потребность в создании собственных цифровых сервисов для осуществления платежей и переводов (в настоящее время их перечень ограничен TinkoffPay, AlfaPay и SberPay, которые работают для бесконтактной оплаты только с картами платежной системы МИР);

- цифровая трансформация в страховании: алгоритмы цифровизации страховых продуктов и услуг имеют свои особенности, а включение страховых компаний в состав цифровых экосистем повышает уровень технологичности страховой деятельности высокими темпами;

- квантовые технологии: финансовый сектор является одним из немногих секторов российской экономики, где применяются квантовые технологии, трансформация финансовых сервисов под воздействием квантовых технологий позволяет повысить эффективность оптимизации

портфелей финансовых активов и обеспечить защищенность каналов коммуникации с клиентами, что определяет интерес банков и других участников финтеха к данному направлению цифровой трансформации и указывает на дефицит специалистов нужной квалификации;

- машинное обучение: искусственный интеллект и интернет вещей активно используются в финтехе как для формирования цифрового профиля клиента, так и для продвижения цифровых продуктов и услуг с использованием технологий контекстной и таргетированной рекламы в онлайн-маркетинге;

- технологии распределенных реестров: формирует навыки работы с платформой Мастерчейн, а также системой умных контрактов, используемых при разработке цифровых продуктов и сервисов;

- биометрия: становится все более распространенной технологией идентификации клиентов как в банковских офисах, так и в системах удаленного доступа к цифровым продуктам и услугам (мобильные приложения и онлайн-банкинг);

- открытые API: инновационным трендом цифровой трансформации становятся открытые протоколы программных интерфейсов банковских платформ и цифровых сервисов.

В целом, Банк России сформировал полноценную цифровую инфраструктуру, использование которой доступно коммерческим банкам с любым уровнем цифровой трансформации, а отдельные цифровые сервисы и платформы позволяют повысить уровень технологичности банковского обслуживания без разработки и внедрения собственного ПО.

С приходом в экосистемные отношения участников нефинансового профиля перед коммерческими банками актуализируется вопрос необходимости внедрения цифровых сервисов и продуктов в систему обслуживания клиентов как важнейшего фактора обеспечения конкурентоспособности и удержания конкурентных позиций. Процесс

разработки и внедрения цифровых технологий в деятельность участников финтеха является трудоемким и требует вложений в обеспечение высокого уровня технологичности бизнес-процессов. Вне зависимости от степени проникновения цифровых технологий в деятельность участников финтеха и целевых параметров цифровизации следует обозначить мероприятия, сопутствующие разработке и внедрению цифровых продуктов и сервисов в экономическую деятельность.

Во-первых, требуется создать омниканальную систему взаимодействия с клиентами, которая аккумулирует в себе все цифровые платформы и сервисы, а также инновационные технологии обслуживания, обеспечивая качественное и эффективное функционирование цифровой бизнес-модели на основе:

- интегрированной системы каналов продаж цифровых продуктов и услуг: офлайн-офисы, мобильные приложения, средства коммуникации в мессенджерах и социальных сетях, финансовые маркетплейсы и агрегаторы;
- оперативной обработки клиентских запросов, выявления предпочтений и критериев оценки качества обслуживания;
- аналитической модели гибкого управления лояльностью клиентов.

Для целей создания омниканальной системы взаимодействия с клиентами необходимо внедрение следующих цифровых технологий и инноваций:

- гибкая ERP-система, интегрированная в интернет-платформу участника финтеха;
- искусственный интеллект, реализуемый посредством машинного обучения, создания голосовых помощников и чат-ботов, биометрической идентификации, внедрения алгоритмов индивидуализированного предложения цифровых продуктов и услуг;
- POS-система, интегрированная в удаленные каналы банковского обслуживания (интернет-банкинг и мобильные приложения);

- CRM-система управления коммуникациями с клиентами через различные цифровые каналы (голосовые помощники, чат-боты, колл-центры);
- BI-системы (Business Intelligence) для аккумуляции, обобщения, обработки и анализа данных о результатах обслуживания клиентов;
- интернет вещей: позволяет использовать умные устройства для формирования цифрового профиля клиента, а также для получения отдельных видов цифровых услуг.

Во-вторых, для осуществления цифровой трансформации необходимо определиться с набором предоставляемых продуктов и услуг. Следует учитывать, что продуктовая политика банков и других участников экосистемы должна быть гибкой и адаптивной к потребностям цифровых клиентов.

В-третьих, экосистемные отношения строятся посредством предоставления гибкого сервиса, основанного на принципах клиентоцентричности. Это предполагает наличие постоянной обратной связи с клиентами и модификацию цифровых продуктов и сервисов под их потребности. На данном этапе реализуется гибкая программа лояльности по отношению к клиентам.

В-четвертых, оркестратору экосистемы в финтехе, в роли которого выступает банк, важно обладать совокупностью данных о клиентах экосистемы, их количестве, составе, структуре. Цифровые данные присутствуют на всех этапах внедрения цифровых продуктов и сервисов, определяют уровень их проникновения, а также границы дальнейшего расширения. При этом у компаний, образующих экосистему, возникает потребность в инновационных инструментах и технологиях для быстрой и качественной обработки большого объема полученных данных. На этом этапе цифровизации экономической деятельности цифровые технологии решают следующие задачи:

- технологии Big Data способствуют аккумулярованию, обобщению и структурированию больших массивов данных о клиентах экосистемы и их транзакциях;

- облачные технологии позволяют обобщать и хранить большие массивы данных о клиентах и их транзакциях;

- технологии распределенного реестра позволяет хранить и передавать большие массивы клиентских данных наиболее безопасным путем через блокчейн-платформы, децентрализованный характер которых обеспечивает необходимый уровень гибкости и отказоустойчивости при совершении финансовых транзакций.

Выявлены следующие элементы процесса целеполагания в реализации организационно-управленческого инструментария развития цифровой экосистемы (рис. 3.2).

Современные условия развития экосистемных отношений характеризуются ужесточением конкуренции во всех рыночных сегментах, в связи с чем перед всеми участниками рынка стоит задача повышения качества услуг и сервисов, обеспечения их соответствия требованиям новых поколений потребителей. В этих условиях компаниям с традиционной моделью развития бизнеса рано или поздно придется задуматься о внедрении новейших разработок в области клиентского обслуживания на основе цифровых технологий и инноваций. Трансформация критериев качества обслуживания клиентов в условиях цифровой экономики делает невозможным применение исключительно традиционных каналов обслуживания, так как неизбежно приводит к потере значительной части клиентской базы.

Для каждого из уровней цифровой трансформации необходимо использовать индивидуальный трек развития цифровых продуктов и сервисов. На рисунке 3.3 представлен алгоритм первого этапа внедрения цифровых продуктов и сервисов в деятельность компаний с минимальным уровнем технологичности.



Рисунок 3.2 – Целеполагание в реализации организационно-управленческого инструментария развития цифровой экосистемы

Источник: составлено автором

Алгоритм процесса первичной цифровизации опирается на текущий уровень технологичности компании финтеха и финансовые возможности по его расширению. Безусловно, даже консервативные компании, реализующие традиционные модели обслуживания клиентов, так или иначе, используют в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии, обеспечивая необходимый для устойчивой и бесперебойной работы уровень автоматизации бизнес-процессов. Прежде всего, это касается профессионального программного обеспечения и удаленных каналов доступа к расчетным счетам клиентов. Базовый уровень внедрения цифровых продуктов и сервисов в систему банковского обслуживания предполагает как первичную цифровую трансформацию, так и расширение ее границ. Критерием выбора предлагаемого алгоритма для банка является не наличие и количество уже внедренных цифровых продуктов и сервисов, если таковые имеются, а их обособленность и/или интегрированность в единую цифровую систему (платформу).

На этапе базового внедрения цифровых продуктов и сервисов происходит, по сути, замена и/или дополнение традиционных каналов обслуживания банковских клиентов на альтернативные цифровые, обеспечивающие удаленный круглосуточный доступ к банковским счетам и транзакциям. При этом соблюдается паритет внедрения цифровых продуктов и сервисов в систему банковского обслуживания:

- использование обособленных продуктов и услуг банка в цифровой среде, которые, как правило, имеют аналоги в классической линейке, предлагаемой клиентам;
- процесс внедрения цифровых продуктов и сервисов требует минимального значения изначального уровня технологичности, незначительных объемов инвестирования, а также ограниченный перечень используемых финансовых технологий.

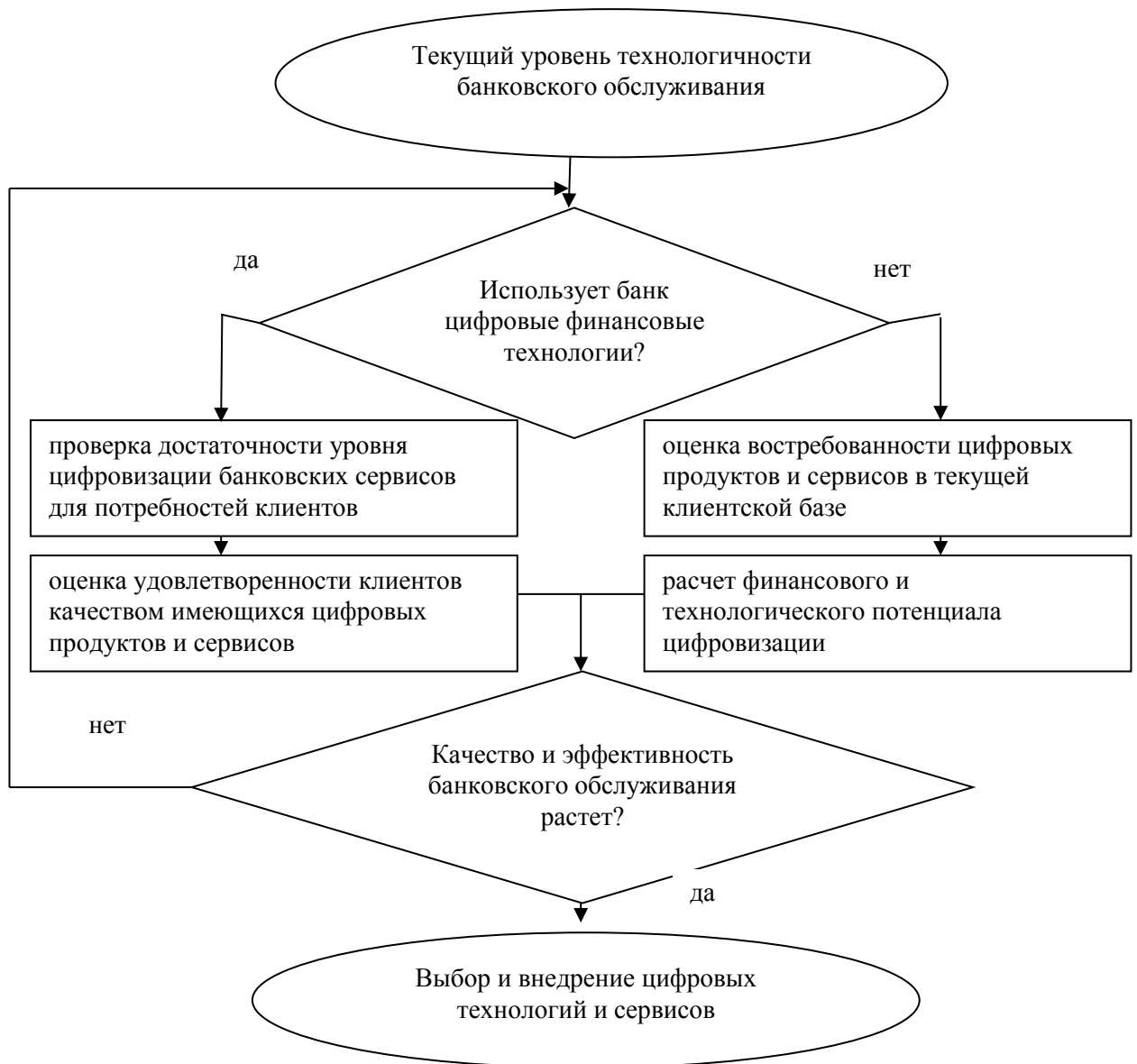


Рисунок 3.3 – Алгоритм внедрения базовых цифровых продуктов и сервисов в деятельность финтех-компании

Источник: составлено автором

Следующим этапом цифровой трансформации является обобщение цифровых продуктов и сервисов в единое информационно-коммуникационное пространство – цифровую платформу. В результате ее функционирования проявляются сетевые эффекты от перекрестных продаж на многосторонних рынках. Особенности реализации данного процесса отражены в алгоритме, представленном на рисунке 3.4.

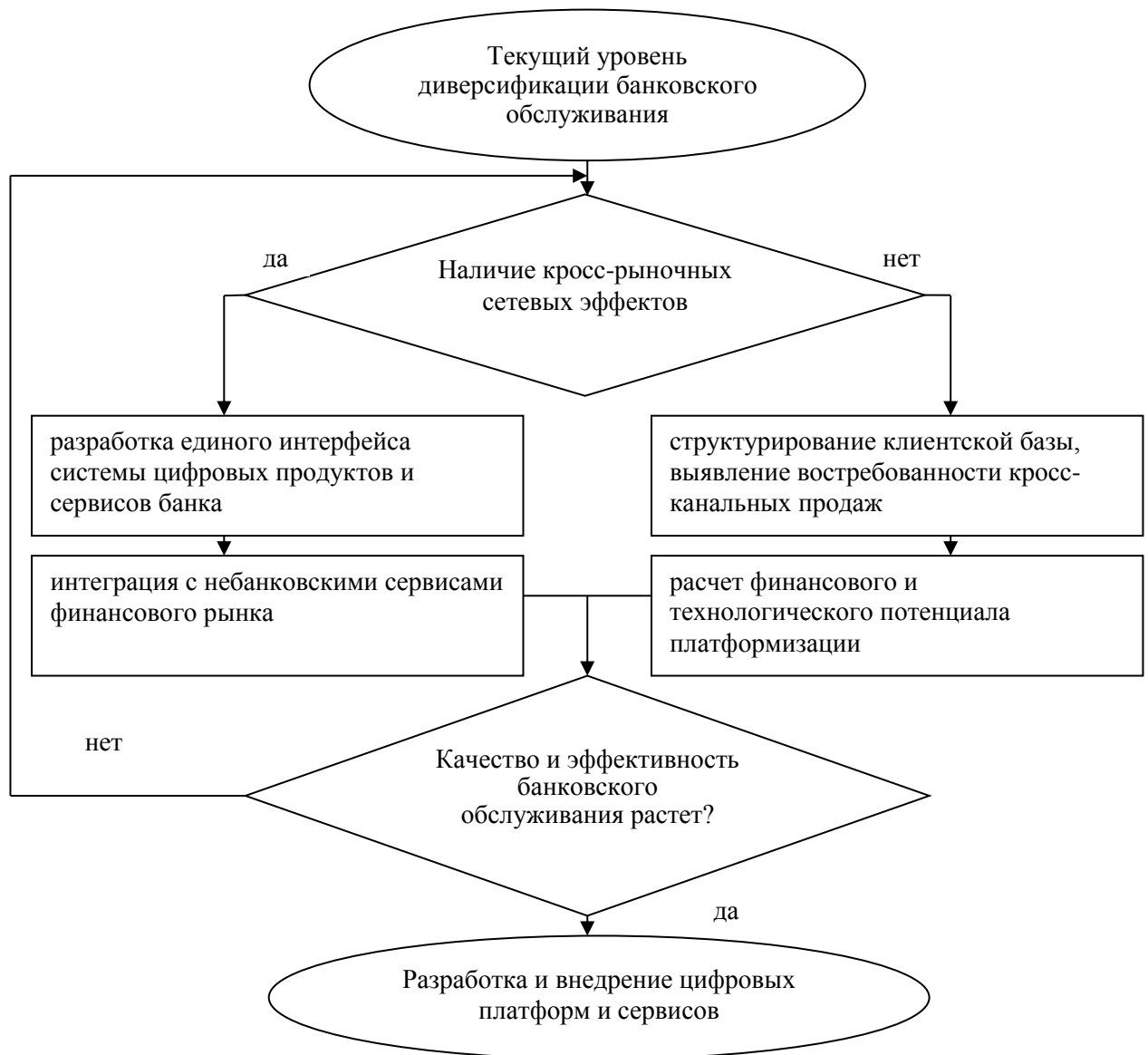


Рисунок 3.4 – Алгоритм платформизации деятельности финтех-компании на основе внедрения цифровых продуктов и сервисов

Источник: составлено автором

Целесообразность перехода к платформизации определяется востребованностью цифровых продуктов и сервисов у сформированной и потенциальной клиентской базы, а также вовлеченностью финтех-компании в нефинансовые сегменты рынка. В этом случае использование кросс-рыночных (перекрестных) сетевых эффектов будет способствовать как повышению общего уровня конкурентоспособности финтех-компании, так и обеспечению необходимого уровня эффективности деятельности.

Данный этап цифровой трансформации базируется на взаимно интегрированных продуктах и услугах коммерческого банка и его партнеров, что составляет основу цифровой платформы. В отличие от использования базового набора цифровых продуктов и сервисов, платформизация предполагает более глубокое проникновение финансовых технологий в деятельность финтех-компании, а значит, требует более весомых объемов инвестирования и высокого уровня технологичности бизнес-процессов.

На момент платформизации банковских сервисов финтех-компания может находиться в одном из паритетных состояний достижения сетевой эффективности, в зависимости от которых алгоритм предполагает набор различных действий:

- при отсутствии у финтех-компании опыта использования кросс-канальных продаж и выхода на смежные сегменты финансового рынка следует оценить востребованность цифровых платформ и интегрированных банковских продуктов и сервисов, провести структуризацию клиентской базы и выделить группы клиентов – потенциальных потребителей кросс-канальных продаж;

- при наличии у финтех-компании опыта взаимодействия с отдельными сегментами многостороннего рынка необходимо разработать единый цифровой интерфейс платформы банковских продуктов и сервисов с возможностью интеграции в него цифрового профиля клиента и обеспечения индивидуального подхода к обслуживанию.

На самом высоком уровне цифровой трансформации происходит максимальная интеграция финансовых и нефинансовых продуктов и сервисов в едином цифровом пространстве на основе реализации экосистемного подхода (рис. 3.5).

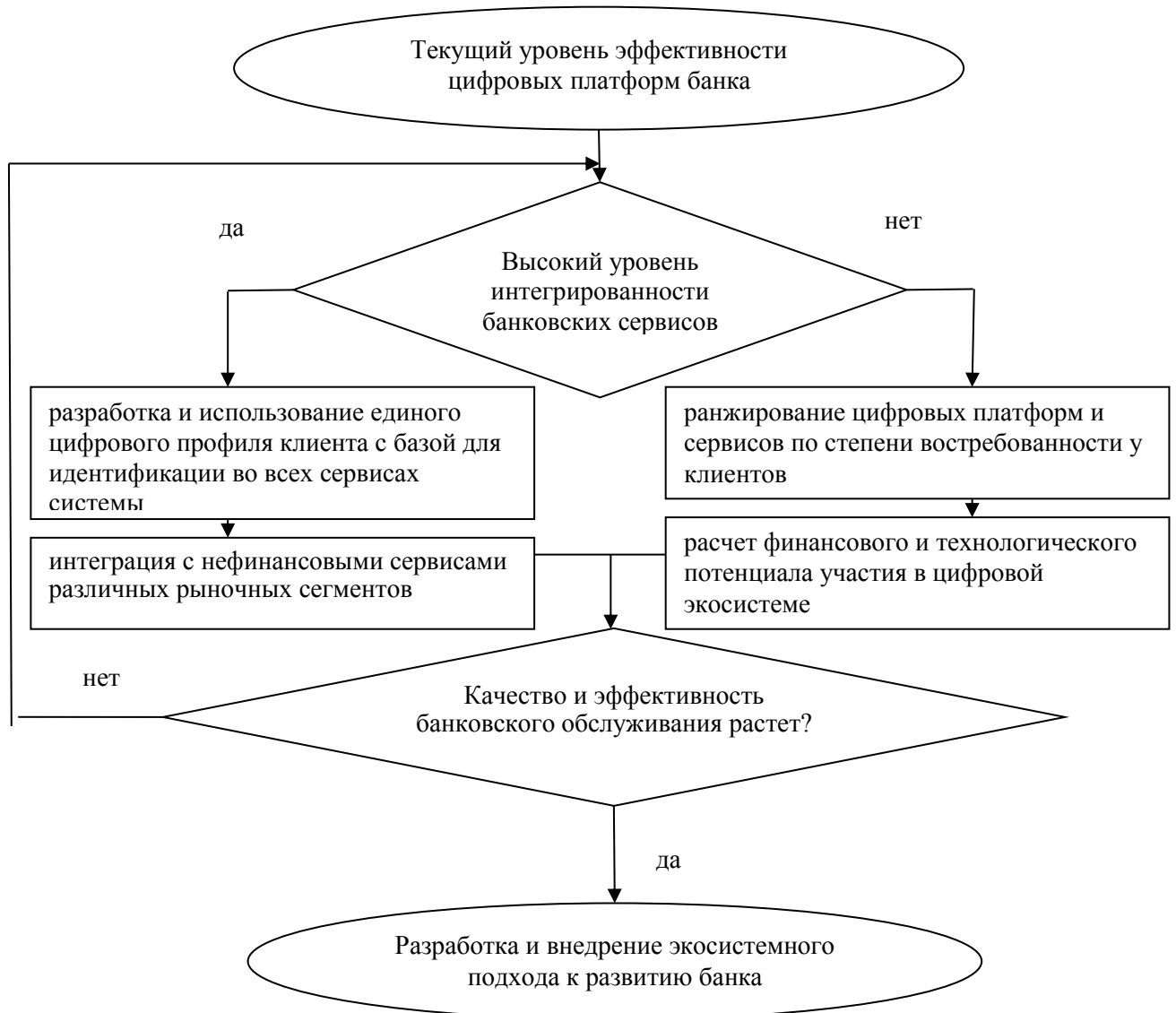


Рисунок 3.5 – Алгоритм реализации экосистемного подхода к деятельности финтех-компании на основе внедрения цифровых продуктов и сервисов

Источник: составлено автором

Развитие цифровой экосистемы требует сложных технологических и организационных преобразований. Участие финтех-компании в создании и функционировании цифровой экосистемы варьируется в зависимости от глубины проникновения банковских продуктов и услуг в ее построение:

– банк выступает как партнер цифровой экосистемы с небанковским ядром, предоставляя свои продукты и услуги в едином цифровом пространстве с партнерами, в этом случае банк осуществляет минимальные финансовые вложения, а уровень его технологичности должен обеспечивать безопасность

исключительно финансовых транзакций и продвижение банковских продуктов и услуг на цифровых платформах и сервисах;

– банк является ядром экосистемы с партнерскими отношениями, то есть предоставляет технологические возможности использования потенциала цифровой платформы различным небанковским и нефинансовым организациям, в этом случае за процесс платформизации и интеграции различных продуктов и услуг отвечает сам коммерческий банк, осуществляя, как технологическую, так и организационную поддержку;

– банк является не только ядром, но и создателем всей экосистемы, аккумулируя цифровые платформы и сервисы в единый бренд, что требует максимальных финансовых вложений и уровня технологического развития банка для организации интегрированных бизнес-процессов.

Структурно-логическая схема развития цифровой экосистемы и последовательность реализации алгоритмов внедрения цифровых продуктов и сервисов представлена на рисунке 3.6.

Разработанная структурно-логическая схема основана на последовательном усложнении организационно-управленческих задач, повышении уровня технологичности бизнес-процессов и наложении используемых цифровых технологий на каждом этапе цифровой трансформации. Также следует отметить, что один из основных элементов цифровой трансформации – клиентские данные – пронизывает все этапы при реализации организационно-управленческого воздействия:

- данные составляют основу цифровизации;
- данные создаются и аккумулируются в каналах обслуживания и формируют омниканальную платформу сервисов;
- данные обрабатываются и используются для обеспечения индивидуального подхода к обслуживанию клиентов;
- данные передаются между объектами и предметами системы гибкого клиентского сервиса.



Рисунок 3.6 – Структурно-логическая схема развития цифровой экосистемы в условиях инновационной экономики

Источник: составлено автором

От глубины проникновения цифровых технологий в текущие бизнес-процессы компании зависят направления и границы реализации основных этапов внедрения цифровых продуктов и сервисов. При этом реализация каждого этапа служит базой для дальнейших преобразований экономической деятельности на основе внедрения цифровых продуктов и сервисов.

1. Трансформация омниканальной платформы обслуживания клиентов:

– базовым уровнем этапа построения омниканальной платформы является многоканальное обслуживание, при котором клиент может выбирать из нескольких параллельных каналов обслуживания, а внедрение цифровых технологий позволяет объединить и интегрировать эти каналы в единую систему;

– платформизация сервисов расширяет границы омниканального подхода к обслуживанию клиентов, а количество каналов удаленного доступа к сервисам растет, включая функционал «умных устройств» через технологии интернета вещей;

– в рамках цифровой экосистемы функционал омниканальной платформы достигает максимального значения, объединяя не только каналы обслуживания клиентов, но и каналы коммуникации, включая обязательность обратной связи и достоверность данных, полученных через нее.

2. Трансформация продуктовой политики – гибкость и адаптивность:

– на стадии внедрения базовых цифровых продуктов и сервисов происходит замещение традиционных продуктов их цифровыми аналогами, чаще всего финтех-компании просто предлагают клиентам привычные им продукты и услуги через удаленные каналы доступа, мотивируя более привлекательными условиями обслуживания (например, повышенная ставка по депозиту, открытому в мобильном приложении или бесплатное обслуживание цифровой банковской карты);

– на стадии платформизации цифровые продукты и сервисы составляют отдельный сегмент продуктовой политики финтех-компании,

отличаясь гибкостью и адаптивностью под потребности клиентов, в этом случае дублирования традиционных продуктов и услуг не происходит – финтех-компания разрабатывает и предлагает клиенту уникальные цифровые продукты и услуги;

– на уровне цифровой экосистемы финтех-компания формирует и продвигает максимально гибкий набор цифровых продуктов и сервисов, а большинство клиентов тяготеет к цифровым каналам обслуживания, основу клиентской базы составляют цифровые потребители, а процесс обслуживания выходит за рамки классической системы обслуживания и кросс-канальных продаж.

3. Внедрение системы гибкого сервиса:

– внедрение базовых цифровых продуктов и услуг в систему банковского обслуживания способствует повышению уровня индивидуализации конкретных условий их предложения, когда обычным клиентам масс-маркета становятся доступны сервисы private banking, так как использование финансовых технологий позволяет настраивать предложение банковских продуктов и услуг в зависимости от потребностей клиентских групп (например, использование искусственного интеллекта совместно с интернетом вещей позволяет выделить наиболее значимые для клиента направления вложения средств и/или потребности в заемных ресурсах, определить наиболее оптимальный срок и сумму инвестирования/заимствования и т.п.);

– платформизация банковского обслуживания усиливает индивидуализацию не только предложения банковских продуктов и услуг, но и их выбора самим клиентом, при этом использование функционала цифровых платформ расширяет границы использования банковских продуктов и услуг, усиливая эффект кросс-канальных продаж;

– цифровая экосистема обеспечивает максимально возможный на данном этапе технологического развития уровень гибкости клиентских

сервисов, так как объем и сочетание используемых при ее построении цифровых технологий позволяют полноценно реализовать функционал ERP-системы и CRM-системы, системы идентификации пользователей с привязкой к единой программе лояльности, а в целом формирует цифровой профиль клиента.

В настоящее время цифровая экосистема представляет собой новую бизнес-модель деятельности финтех-компаний. Дальнейшая реализация концепций Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0 создают предпосылки для построения метавселенных – глобального тренда, приходящего на смену цифровым платформам и экосистемам. Создание единого цифрового пространства на основе цифрового профиля клиента, объединяющего реальное и виртуальное пространство и поведение потребителей в процессе получения всевозможных видов цифровых продуктов и услуг, включая государственные и социальные услуги, а также организацию «умного пространства» вокруг (умный дом, умный город, умный транспорт и т.д.), приведет к следующему эволюционному этапу цифровой трансформации экономической деятельности – созданию метавселенных.

Таким образом, поэтапная цифровизация продуктов, услуг и сервисов является более предпочтительной и менее ресурсозатратной. Последовательность в реализации основных этапов внедрения цифровых продуктов и сервисов в экономическую деятельность компаний дает возможность клиентской базе адаптироваться к новым условиям ведения бизнеса, а компаниям-участникам процесса цифровой трансформации – вовремя и качественно оценить эффективность от внедрения цифровых технологий. Вместе с тем, данные процессы сопровождаются специфическими рисками, сопутствующими цифровым видам деятельности, а при разработке стратегии цифровой трансформации отдельное внимание необходимо уделять обеспечению информационной безопасности.

3.2. Методический подход к обоснованию выбора модели цифровой экосистемы

Неизбежность перехода к новому технологическому укладу и цифровизация множества бизнес-процессов способствует тому, что компании-участники инновационного процесса находятся в поиске оптимальной модели инновационного развития. Игнорирование тенденций цифровизации и приверженность традиционным бизнес-моделям в долгосрочной перспективе формирует предпосылки снижения рыночной доли, утраты конкурентоспособности продуктов и услуг, убыточности базовых направлений деятельности. Смена потребительских предпочтений и критериев восприятия качества традиционных продуктов и услуг выступают побудительными факторами внедрения коммерческими банками, как активными участниками финтеха, различных финансовых технологий для повышения уровня технологичности своей деятельности.

Разработка и внедрение цифровых экосистем в секторе финтеха может осуществляться поэтапно: от цифровизации отдельных продуктов и сервисов до создания цифровых платформ и последующего участия в цифровой экосистеме любого типа. В таблице 3.1 представлена матрица соотношения исходного потенциала коммерческого банка, как ключевого актора финтеха, и вероятных моделей осуществления цифровой трансформации экономической деятельности.

На основе проведенного исследования следует считать, что разработка и внедрение собственной экосистемы является целесообразным только для системно значимых коммерческих банков. Для средних и крупных коммерческих банков с высоким уровнем цифровизации более предпочтительным будет участие в экосистеме с небанковским ядром. Есть основания полагать, что в ближайшей перспективе представленное распределение моделей цифровизации не изменится.

Таблица 3.1 – Матрица уровня цифровой трансформации с учетом внутреннего потенциала коммерческого банка

Потенциал		Технологический		
		низкий	средний	высокий
Финансовый	мелкий банк (капитал от 300 млн. руб.)	аутсорсинг цифровых каналов и сервисов	цифровизация банковских продуктов и сервисов	цифровая платформа
	средние и крупные частные банки (капитал от 1 млрд. руб.)	цифровизация банковских продуктов и сервисов	цифровая платформа	участие в цифровой экосистеме с небанковским ядром
	системно значимые банки (капитал от 200 млрд. руб.)	участие в цифровой экосистеме с небанковским ядром	партнерская цифровая экосистема (модель BaaS)	собственная цифровая экосистема на основе финансовой конвергенции

Источник: составлено автором

Доступность разработки и внедрения экосистемной модели развития бизнеса с банковским ядром исключительно для системно значимых банков объясняется необходимостью больших первоначальных вложений в создание цифровой экосистемы, длительным периодом окупаемости, в течение которого необходима постоянная технологическая и финансовая поддержка функционирования основных сервисов экосистемы. Наглядно соотношение затрат и доходов цифровых экосистем в российской практике представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Финансовые результаты внедрения цифровых экосистем российских банков

Наименование экосистемы	Расходы на создание и запуск экосистемы, млрд. руб.	Ежегодные расходы на функционирование экосистемы, млрд. руб.	Выручка от нефинансовых сервисов в 2021 г., млрд. руб.	Прибыль (убыток) в 2021 г., млрд. руб.
Сбер	125	порядка 70-80	74,7 (справочно за 2020 г. – 24,7 млрд. руб.)	-19,2 (справочно за 2020 г. – убыток 7,2 млрд. руб.)
Т-Банк	45	20	10	0,56
ВТБ	52,4	10	5	-1,2

Источник: составлено автором

Информация в разрезе банков содержится в открытых источниках на сайтах Сбера¹⁰⁸, Т-Банк¹⁰⁹, ВТБ¹¹⁰. При этом данные носят разрозненный, несистематизированный характер, что затрудняет представление целостной картины о процессах создания и развития экосистем в российских банках.

Данные, представленные в таблице, демонстрируют причины недоступности экосистемной модели бизнеса для средних и даже крупных частных банков с капиталом ниже 200 млрд. руб., поскольку первоначальный уровень инвестирования средств существенно превышает их финансовые возможности. Если при этом уровень технологичности банка не отвечает требованиям построения цифровой экосистемы, то эти расходы кратно увеличиваются. Единственной неубыточной цифровой экосистемой российских банков является экосистема Т-Банка несмотря на выбранную модель финансовой конвергенции, банк успешно преодолевает порог рентабельности по нефинансовому сегменту услуг, так как отбирает для внедрения в структуру экосистемы только высоко маржинальные направления развития небанковских продуктов и услуг.

Экосистема ВТБ в настоящее время не вышла на порог окупаемости нефинансовых продуктов и сервисов, хотя и реализует модель ВааS, а партнерские отношения с организациями, формирующими экосистему, обходятся дешевле, нежели реализация модели финансовой конвергенции. И хотя изначально срок окупаемости вложений в экосистему ВТБ планировался на 2025-2026 год, коммерческому банку следует задуматься о том, насколько эффективно осуществляется отбор партнеров в экосистемы с точки зрения востребованности их продуктов и услуг у клиентов банка.

Что касается экосистемы Сбера, то она характеризуется наибольшим объемом первоначальных вложений и ежегодного финансирования

¹⁰⁸ Экосистема Сбера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spec.tass.ru/sber180/ekosistema-sbera> (дата обращения: 02.03.2026).

¹⁰⁹ Экосистема Т-Банка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tinkoff.ru/about/> (дата обращения: 02.03.2026).

¹¹⁰ Экосистема ВТБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vtb.ru/> (дата обращения: 02.03.2026).

поддержки функционирования цифровых продуктов и сервисов. Очевидно, что срок окупаемости и выход на прибыльный уровень нефинансовых сервисов будет самым длительным из рассматриваемых экосистем. Вместе с тем, аналитики отмечают рост активов нефинансового сегмента экосистемы Сбера, кратное увеличение выручки от нефинансовых сервисов, а также прирост оборота по цифровым каналам обслуживания субъектов экосистемы¹¹¹. Скорость решения задачи окупаемости экосистемы Сбер зависит от выбора модели монетизации нефинансовых сервисов: в настоящее время Сбер комбинирует несколько способов ее осуществления – от программы лояльности до системы подписок на сервисы экосистемы СберПрайм.

Обобщая результаты анализа, сделан вывод, что на стадии разработки и запуска цифровой экосистемы коммерческого банка не стоит вопрос максимизации его финансовых результатов в ближайшей или среднесрочной перспективе. Целевой установкой экосистемной модели в финтехе чаще всего является укрепление и/или расширение рыночной позиции банка, обеспечение конкурентоспособности банковских продуктов и услуг, что, в конечном итоге, станет залогом формирования высокого уровня лояльности клиентской базы.

В этой связи у коммерческого банка как агента инновационной среды возникает необходимость аргументированного, обоснованного и качественного выбора конкретной модели участия в цифровой трансформации, а также исследования возможных сценариев развития выбранной платформенной и/или экосистемной модели. Банку необходимо выявить, классифицировать и ранжировать факторы цифровой трансформации, которые учитывают возможности ее реализации и отражаются на достижении целевых параметров эффективности.

¹¹¹ Гонка экосистем: как Сбер будет конкурировать с Яндексом и Mail.ru Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/437337-gonka-ekosistem-kak-sber-budet-konkurirovat-s-yandeksom-i-mailru-group> (дата обращения: 02.03.2026).

Учитывая сочетание количественных и качественных факторов цифровой трансформации, которые зачастую не поддаются формализации и стандартизации с помощью исключительно математических методов обработки и оценки, эффективным инструментом моделирования и анализа проблемных и перспективных сценариев является когнитивное моделирование. На основе составления когнитивной карты можно сформировать сложную систему факторов цифровой трансформации и спрогнозировать возможные пути развития модели ее осуществления, что позволит оценить целесообразность разработки и внедрения цифровой экосистемы агентом инновационной среды.

Целевой вершиной когнитивной карты выбора модели цифровой экосистемы является прирост клиентской базы. Характеристика и описание других выбранных вершин представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Вершины когнитивной карты выбора модели цифровой экосистемы

Код	Наименование вершины	Назначение вершины	Характеристика вершины
КБ	Клиентская база	Целевая	Увеличение числа клиентов повышает маржинальность экосистемы за счет эффекта масштаба
ЛК	Лояльность клиентов	Управляющая	Важно не только нарастить, но и повысить устойчивость клиентской базы, частоту и объем использования сервисов экосистемы
ИТ	ИТ-инфраструктура	Управляющая	Наличие сформированной информационно-коммуникационной инфраструктуры существенно снижает затраты и сокращает время на цифровую трансформацию
ЦКП	Цифровые компетенции персонала	Управляющая	Определяют возможности работы персонала с новыми технологиями обслуживания клиентов без потери эффективности и качества их взаимодействия
МС	Маржинальность сервисов	Управляющая	Повышение уровня маржинальности сервисов экосистемы позволит осуществлять дальнейшую трансформацию и развитие ее продуктов и сервисов
ИП	Инновационные продукты и услуги	Базисная	Их использование оптимизирует соотношение операционных затрат и выручки от нефинансовых сервисов, обеспечивает удовлетворение всех потребностей клиентов

Код	Наименование вершины	Назначение вершины	Характеристика вершины
CRM	CRM-система	Базисная	Позволяет систематизировать данные о клиентских предпочтениях и повысить качество обслуживания в соответствии с требованиями и стандартами текущей клиентской базы
ФТ	ФинТех	Базисная	Обеспечение максимальной персонализации цифровых продуктов и сервисов для клиента, доступ к ним в режиме 24/7 через удаленные каналы обслуживания
УТ	Уровень технологичности	Базисная	Определяет возможности банка по осуществлению инвестирования в технологическое развитие продуктов и сервисов, как на основе собственных ИТ-разработок, так и с использованием услуг ИТ-компаний
К	Кибербезопасность	Возмущающая	Является необходимым условием функционирования бизнеса в цифровой среде, достижение кибербезопасности напрямую связано с уровнем внедрения цифровых технологий и формированием собственной системы идентификации клиентов в условиях удаленного доступа к цифровым продуктам и сервисам
РЦТ	Риски цифровой трансформации	Возмущающая	Необходимо учитывать влияние традиционных рисков в сочетании со специфическими рисками осуществления финансовых транзакций в цифровой среде

Источник: составлено автором

Далее формируется матрица причинно-следственных связей между факторами и целевой вершиной когнитивной карты, а также дается оценка силы и направленности их влияния на основе лингвистической шкалы.

Очень сильное влияние факторов оценивается в $\pm 0,9$ балла; сильное влияние – в $\pm 0,7$ балла; среднее влияние – в $\pm 0,5$ балла; слабое влияние – в $\pm 0,3$ балла; очень слабое влияние – в $\pm 0,1$ балла. На данном этапе учитывается весь спектр причинно-следственных связей, силы и направленности их воздействия, с учетом которого осуществляется разработка конкретного сценария цифровой трансформации и строится когнитивная карта выбранной модели. В Приложении А представлена матрица причинно-следственных связей между факторами цифровой трансформации.

Третьим этапом когнитивного моделирования является выбор конкретных факторов и построение когнитивной модели в зависимости от выбора направления и глубины цифровой трансформации. На основе проведенного исследования эмпирической базы выделены три уровня цифровой трансформации применительно к банкам как участникам экосистемных отношений в финтехе:

1 уровень – разработка и внедрение отдельных цифровых продуктов и сервисов, ограниченная (выборочная) цифровизация каналов обслуживания банковских клиентов;

2 уровень – платформизация банковской деятельности, создание единой цифровой платформы для продвижения и реализации цифровых продуктов и услуг коммерческого банка либо участие коммерческого банка в качестве финансового сервиса цифровой экосистемы с небанковским ядром;

3 уровень – построение цифровой экосистемы с банковским ядром на основе партнерской модели или модели финансовой конвергенции.

Для каждого из уровней цифровой трансформации построена отдельная когнитивная карта в зависимости от тех факторов, которые будут иметь наиболее весомое значение в реализации модели.

Когнитивная карта цифровизации каналов обслуживания банковских клиентов представлена на рисунке 3.7.

Визуализация причинно-следственных факторов, оказывающих наибольшее воздействие на внедрение отдельных цифровых продуктов и сервисов в деятельность банка, позволяет выстроить наиболее эффективную траекторию ее реализации (на рисунке отмечена зелеными пунктирными стрелками). Соответственно, наиболее быструю отдачу от цифровизации банковских продуктов и сервисов коммерческий банк получит при условии разработки и внедрения инновационных продуктов и услуг на основе повышения уровня технологичности и использования финансовых технологий. Суммарное положительное воздействие при этом составит 2,7

пункта на единицу времени, суммарное отрицательное воздействие – 1,2 пункта на единицу времени, в итоге чистое положительное воздействие составит 1,5 пункта на единицу времени.

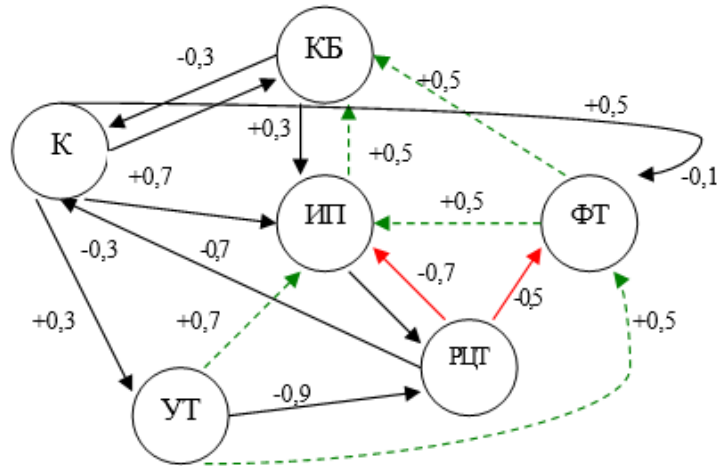


Рисунок 3.7 – Когнитивная карта разработки и внедрения отдельных цифровых продуктов и сервисов в деятельность компании

Источник: составлено автором

Когнитивная карта платформизации банковской деятельности представлена на рисунке 3.8.

Визуализация причинно-следственных факторов, оказывающих наибольшее воздействие на осуществление цифровой трансформации банковской деятельности посредством внедрения цифровой платформы или участия банка как финансового сервиса небанковской цифровой экосистемы, позволяет выстроить наиболее эффективную траекторию ее реализации. Соответственно, наиболее быструю отдачу от платформизации коммерческий банк получит на основе повышения лояльности клиентской базы, для чего целесообразно использовать финансовые технологии, CRM-систему и обеспечение кибербезопасности клиентских транзакций.

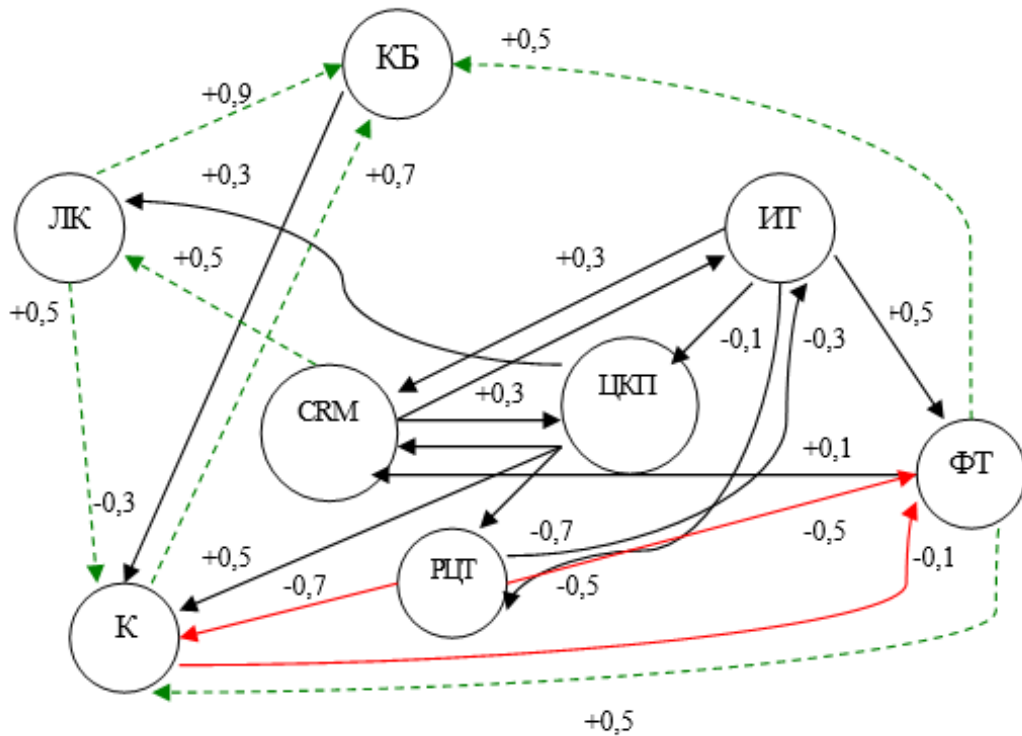


Рисунок 3.8 – Когнитивная карта платформизации банковской деятельности

Источник: составлено автором

При реализации выделенного сценария суммарное положительное воздействие на цифровую трансформацию банка составит 3,6 пункта на единицу времени, суммарное отрицательное воздействие – 1,3 пункта на единицу времени, в итоге чистое положительное воздействие составит 2,3 пункта на единицу времени.

Когнитивная карта построения цифровой экосистемы, где оркестратором выступает банк, представлена на рисунке 3.9.

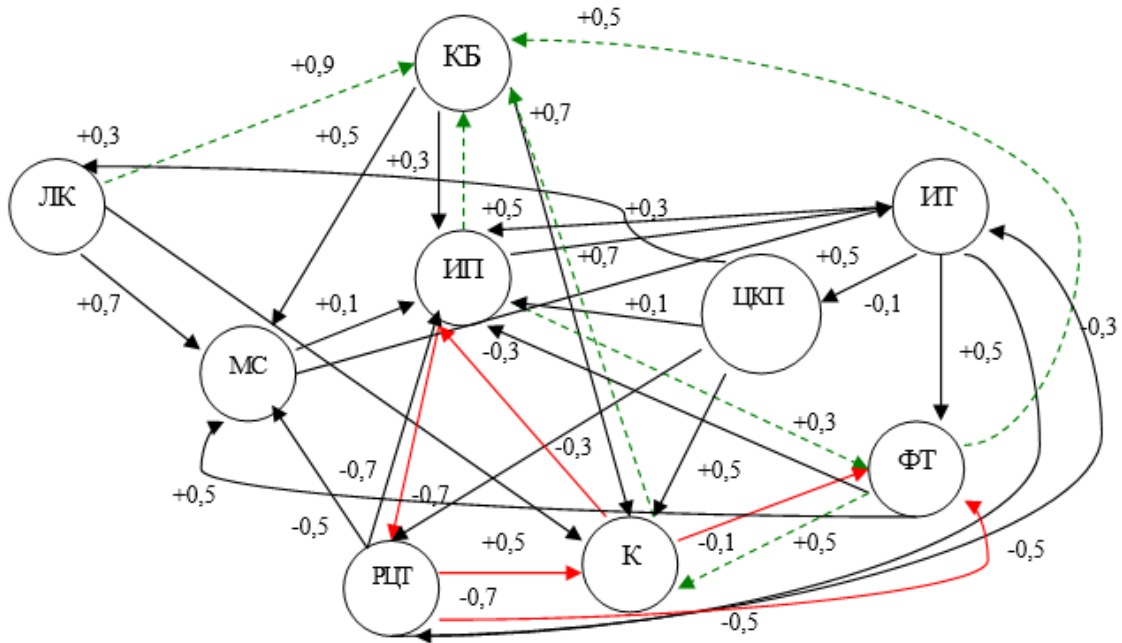


Рисунок 3.9 – Когнитивная карта цифровой экосистемы

Источник: составлено автором

Визуализация причинно-следственных факторов, оказывающих наибольшее воздействие на реализацию экосистемной модели цифровой трансформации, позволяет выстроить наиболее эффективную траекторию ее реализации. Соответственно, наиболее быструю отдачу от разработки и внедрения цифровой экосистемы коммерческий банк может получить путем сочетания инновационных продуктов и сервисов в условиях лояльности клиентской базы с обеспечением кибербезопасности и высокого уровня использования финансовых технологий.

При реализации выделенного сценария суммарное положительное воздействие на цифровую трансформацию банка составит 3,4 пункта на единицу времени, суммарное отрицательное воздействие – 2 пункта на единицу времени, в итоге чистое положительное воздействие составит 1,4 пункта на единицу времени. Следует отметить, что построение цифровой экосистемы продуцирует большое количество рисков, что несколько снижает

итоговый результат реализации данной модели по сравнению с рассмотренными ранее.

Дальнейшее моделирование цифровой экосистемы опирается на количественную оценку показателей, характеризующих рискованность и результативность цифровой трансформации. Структура показателей для выбора наиболее оптимальной модели цифровой трансформации представлена тремя группами:

1. Показатели рискованности отражают предпосылки появления и степень проявления факторов возможных неудач: доля успешных кибератак, связанных с хищением денежных средств клиентов банка; риски технических сбоев и неустойчивой работы цифровых сервисов и приложений; риски коммодитизации банковских сервисов; риск убыточности нефинансовых сервисов.

2. Показатели финансовой результативности отражают эффективность реализации модели цифровой трансформации с точки зрения достижения прибыльности: эффективность модели монетизации; прирост выручки за счет диверсификации бизнеса; диверсификация прибыли (рост доли прибыли от нефинансовых сервисов в совокупной чистой прибыли банка); возможность самофинансирования процесса цифровой трансформации; маржинальность нефинансовых сервисов.

3. Показатели конкурентоспособности организационно-технологической структуры модели цифровой трансформации: уровень лояльности клиентов (NPS – индекс потребительской лояльности); вовлеченность клиентов в систему продуктов и услуг банка; охват рынка цифровых продуктов и услуг; имидж банка.

Для определения весовых значений показателей оценки цифровой трансформации и их групп воспользуемся методом экспертных оценок.

Ранжирование показателей рискованности цифровизации банковских продуктов и сервисов представлено в Приложении Б (таблица Б1).

Результаты экспертной оценки отразили преимущественное влияние на рискованность цифровой трансформации доли успешных кибератак (2,9 балла), одинаковый уровень в 2,7 балла наблюдается по показателям технических сбоев и убыточности нефинансовых рисков, а наименьшее воздействие на успех цифровизации банковской деятельности, по мнению экспертов, оказывает вероятность коммодитизации банковских продуктов и услуг.

Стандартизация экспертных оценок показателей рискованности цифровой трансформации представлена в Приложении Б (таблица Б2).

Ранжирование показателей финансовой результативности цифровой трансформации представлено в Приложении В (таблица В1). В соответствии с результатами экспертной оценки показатели финансовой результативности можно ранжировать по трем уровням воздействия на цифровую трансформацию: наибольшее воздействие оказывает возможность самофинансирования процесса цифровизации банковских продуктов и сервисов (4,1 балла), на среднем уровне находятся эффективность модели монетизации и диверсификация прибыли (3,2 балла), а также маржинальность нефинансовых сервисов (3 балла), наименьшее воздействие, по мнению экспертов, оказывает прирост выручки (1,5 балла).

Стандартизация экспертных оценок показателей финансовой результативности цифровой трансформации представлена в Приложении В (таблица В2).

Ранжирование показателей конкурентоспособности коммерческого банка на основе цифровизации банковских продуктов и сервисов представлено в Приложении Г (таблица Г1). Экспертные оценки показателей конкурентоспособности цифровой трансформации позволяет ранжировать их по убыванию значимости: от наибольшего значения (уровень лояльности клиентов – 3,2 балла) к наименьшему значению (имидж банка – 1,7 балла).

Стандартизация экспертных оценок показателей конкурентоспособности цифровой трансформации представлена в Приложении Г (таблица Г2).

Весовые значения по каждой группе показателей определены, а их совокупность в зависимости от уровня выполнения или невыполнения целевых индикаторов дает возможность рассчитать коэффициент потенциала цифровой трансформации и разработать модель ее реализации с учетом соблюдения оптимального баланса «риск-доходность».

В таблице 3.4 представлена методика расчета коэффициента потенциала цифровой трансформации.

Таблица 3.4 – Методика расчета потенциала цифровой трансформации

Показатель	Вес	Целевой индикатор	Балльная оценка
Рискованность цифровой трансформации			
Доля успешных кибератак	0,29	менее 10%	100
		от 10% до 20%	50
		более 20%	0
Риск технических сбоев	0,27	единичные случаи	100
		не чаще раза в месяц с высокой скоростью восстановления функционала	50
		частые нарушения устойчивой работы сервисов	0
Риск коммодитизации	0,17	клиентская база стабильна или растет	100
		снижение клиентской базы за счет ухода клиентов сервиса private banking	50
		снижение клиентской базы из-за не востребоваемости цифровых продуктов и сервисов	0
Риск убыточности нефинансовых сервисов	0,27	нефинансовые сервисы формируют прибыль	100
		безубыточность нефинансовых сервисов	50
		нефинансовые сервисы формируют убытки	0
Финансовая результативность цифровой трансформации			
Эффективность модели монетизации	0,21	продуцирует финансовый результат	100
		обеспечивает безубыточность	50
		продуцирует финансовые потери	0
Прирост выручки	0,1	ежегодно свыше 20%	100
		ежегодно от 10% до 20%	50
		ежегодно менее 10%	0
Диверсификация прибыли	0,21	доля не менее 10%	100
		доля не менее 5%	50
		доля менее 5% или убытки	0

Показатель	Вес	Целевой индикатор	Балльная оценка
Самофинансирование	0,27	на 100%	100
		на 50-100%	50
		менее 50%	0
Маржинальность нефинансовых сервисов	0,21	на уровне банковских сервисов 5-7%	100
		до 5%	50
		нулевой уровень	0
Конкурентоспособность цифровых продуктов и сервисов			
Уровень лояльности клиентов	0,32	$NPS \geq 50$	100
		$50 \geq NPS \geq 25$	50
		$NPS \leq 25$	0
Вовлеченность клиентов	0,29	рост количества используемых цифровых продуктов на 1 клиента на 20% в год	100
		рост количества используемых цифровых продуктов на 1 клиента на 5-10% в год	50
		отсутствие динамики по количеству используемых цифровых продуктов	0
Охват рынка	0,22	достижение целевых ориентиров по рыночной доле	100
		удержание рыночной позиции	50
		снижение рыночной доли	0
Имидж	0,17	цифровой лидер	100
		догоняющий лидера	50
		аутсайдер цифровизации	0

Источник: составлено автором

Коэффициент потенциала цифровой трансформации рассчитывается как сумма итоговых значений показателей по каждой из групп. Формализация расчета потенциала цифровой трансформации осуществляется следующим образом:

$$P_{ЦТ} = \sum_{i=1}^N ЦТ_i \times УВП_i, \quad (3.1)$$

где $ЦТ_i$ – значение i -го показателя цифровой трансформации в баллах;

$УВП_i$ – удельный вес i -го показателя;

N – количество показателей.

Расчетное значение потенциала цифровой трансформации по каждой группе показателей составляет от 0 до 100, что в совокупности дает максимальное значение в пределах 300 баллов. В зависимости от количества

набранных баллов определяется направление цифровой трансформации, наиболее целесообразное для конкретной финтех-компании с учетом факторов внутренней и внешней среды.

Визуализация процесса выбора модели цифровой экосистемы с учетом потенциала компании представлена на рисунке 3.10.



Рисунок 3.10 – Методический подход к обоснованию выбора модели цифровой экосистемы

Источник: составлено автором

Реализация авторского методического подхода апробирована на материалах цифровой экосистемы Сбера. Сбербанк первым из коммерческих банков заявил о построении цифровой экосистемы в стратегии 2018 года, поэтому отправной точкой для проведения расчетов будем считать начало 2018 года, промежуточные итоги подведем на момент запуска экосистемы в 2020 году и сравним с результатами 2024 года.

Расчет потенциала цифровой трансформации Сбербанка по состоянию на начало 2018 года представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Потенциал цифровой трансформации Сбера

Показатель оценки	Вес показателя	Целевой индикатор	Балльная оценка	Значение показателя
Рискованность цифровой трансформации				
Доля успешных кибератак	0,29	8,5%	100	29
Риск технических сбоев	0,27	1-2 раза в год	100	27
Риск коммодитизации	0,17	наблюдается стабильный прирост клиентской базы	100	17
Риск убыточности нефинансовых сервисов	0,27	нефинансовые сервисы убыточные	0	0
Итого				83
Финансовая результативность цифровой трансформации				
Эффективность модели монетизации	0,21	финансовый результат положительный (операционные доходы стабильно растут)	100	21
Прирост выручки	0,1	22,4%	100	10
Диверсификация прибыли	0,21	убытки от нефинансовых сервисов	0	0
Самофинансирование	0,27	на 100%	100	27
Маржинальность нефинансовых сервисов	0,21	2,5%	50	10,5
Итого				68,5
Конкурентоспособность цифровых продуктов и сервисов				
Уровень лояльности клиентов	0,32	55,4	100	32
Вовлеченность клиентов	0,29	+ 24%	100	29
Охват рынка	0,22	монополистическое положение на рынке	100	22
Имидж банка	0,17	цифровой лидер	100	17
Итого				100
Потенциал цифровой трансформации				251,5

Источником оценки служат собственные расчеты автора с использованием материалов¹¹². Проведенный расчет показал, что на момент планирования цифровой экосистемы потенциал цифровой трансформации Сбера составлял 251,5 балла, что характеризует целесообразность построения собственной экосистемы любого типа, в том числе на основе финансовой конвергенции, модель которой Сбербанк в итоге и выбрал. Результаты запуска и развития цифровой экосистемы Сбер в краткосрочной ретроспективе представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Ключевые параметры эффективности экосистемы Сбера

Индикатор эффективности	2018 г. (планирование экосистемы)	2020 г. (запуск экосистемы)	2024 г. (развитие экосистемы)
Количество активных уникальных клиентов	81 млн.	98,2 млн.	103 млн.
Количество активных ежемесячных пользователей в цифровых каналах	46 млн. (56,8%)	71,2 млн. (72,5%)	82 млн. (79,6%)
Динамика NPS	55,4	+3	+5,5
Охват нефинансовых сервисов клиентами банка (число подписчиков СберПрайм)	подписка еще не действовала, обращение к нефинансовым сервисам не отслеживалось	3,4 млн. (3,5%)	5,7 млн. (5,5%)
Доля продаж банковских продуктов через цифровые каналы	46,6%	62,4%	81%

Следует отметить успешность цифровой трансформации Сбербанка на основе реализации экосистемного подхода. В настоящее время экосистема

¹¹² Стратегия развития Сбербанка 2020. – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20180619163412/http://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/SberbankDevelopmentStrategyFor2018-2020.pdf>
Стратегия развития Сбера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sberbank.ru/ru/sberpress/all/article?newsID=110dee0f-baa8-44f9-a08a-b84e372b8400&blockID=1303®ionID=78&lang=ru&type=NEWS>

Сбера убыточна, и деятельность нефинансовых секторов дотируется за счет прибыли от банковской деятельности, а срок полной окупаемости достаточно сложно прогнозировать ввиду постоянно расширения функционала экосистемы и повышения уровня технологичности, что требует продолжения инвестирования средств. Тем не менее целевые ориентиры по расширению клиентской базы, в том числе в части повышения количества и доли активных пользователей цифровых каналов обслуживания, Сбербанком успешно достигаются, а значит, формируется задел на повышение эффективности экосистемы в части формирования положительного финансового результата (прибыли) в будущем.

Представленная в работе методика оценки потенциала цифровой трансформации и выбора модели построения экосистемы базируется на авторском подходе, эффективность которого подтверждается тремя группами аргументов: сопоставительным анализом, достижением стратегических целевых ориентиров и качественными изменениями структуры клиентского взаимодействия.

Сопоставительный анализ эффективности выбранной модели цифровой трансформации. Проведенный расчет показал, что на этапе планирования цифровой экосистемы потенциал цифровой трансформации Сбера составлял 251,5 балла, что характеризовало целесообразность построения собственной экосистемы. В качестве альтернативы рассматривались модели партнерской интеграции (встраивание в чужие экосистемы) и точечной цифровизации отдельных продуктов без формирования экосистемного ядра. Реализованная Сбером модель финансовой конвергенции, предполагающая формирование банковского ядра с последующим обрастанием нефинансовыми сервисами, показала более высокую эффективность по сравнению с альтернативными вариантами. Это подтверждается следующими фактами: за исследуемый период доля активных ежемесячных пользователей в цифровых каналах выросла с 56,8% до 79,6%, а

доля продаж банковских продуктов через цифровые каналы увеличилась с 46,6% до 81%. Таким образом, экосистемная модель обеспечивает более высокую эффективность цифровой трансформации с точки зрения масштабируемости цифровых каналов.

Достижение целевых ориентиров цифровой трансформации. Эффективность предложенного подхода оценивается не только по финансовому результату нефинансовых направлений, но и по степени достижения стратегических целей, которые ставились на этапе планирования экосистемы. К числу таких целей относились: расширение клиентской базы (достигнуто увеличение активных уникальных клиентов с 81 млн до 103 млн), повышение лояльности клиентов (NPS вырос на 5,5 пункта), углубление проникновения цифровых каналов (доля активных пользователей цифровых каналов превысила 79%).

Достижение целевых ориентиров свидетельствует о том, что предложенная модель экосистемного развития обеспечила решение ключевых задач цифровой трансформации, даже несмотря на текущую убыточность нефинансовых сегментов. Более того, рост числа подписчиков СберПрайм с 3,4 млн до 5,7 млн демонстрирует устойчивое формирование клиентской базы, готовой оплачивать доступ к экосистемным сервисам, что создает предпосылки для выхода на положительный финансовый результат в долгосрочной перспективе.

Качественные изменения в структуре клиентского взаимодействия. Эффективность предложенного подхода также подтверждается качественными изменениями в организационно-экономических отношениях между банком и клиентом. Переход от линейной модели взаимодействия «продукт – клиент» к экосистемной модели «клиент – сервисы» позволил увеличить кросс-продажи и повысить частоту взаимодействия клиента с экосистемой. Если в 2018 году среднее количество взаимодействий активного клиента с банковскими и нефинансовыми сервисами составляло 8-10 операций

в месяц, то к 2024 году этот показатель вырос до 25-30 операций. Динамика свидетельствует о формировании устойчивых поведенческих паттернов, характерных для экосистемного потребления. Данный эффект не мог быть достигнут в рамках точечной цифровизации, поскольку он требует именно интеграционного подхода, заложенного в предложенной автором модели цифровой экосистемы.

Заметим по поводу прогнозирования срока полной окупаемости экосистемы следующее. В рамках предложенного подхода окупаемость не рассматривается как целевой ориентир краткосрочного периода. Мировая практика развития цифровых экосистем (Amazon, Alibaba, Tencent) демонстрирует, что стратегически значимые экосистемные проекты проходят фазу инвестиционной стадии продолжительностью 7-10 лет, в течение которой прибыль от ядерного бизнеса (в данном случае, банковского) реинвестируется в развитие нефинансовых сервисов. Эффективность в данном контексте измеряется не сроком окупаемости, а достижением критической массы активных пользователей, лояльностью аудитории и долей рынка в ключевых сегментах. По этим параметрам Сбер достиг показателей, сопоставимых с мировыми лидерами экосистемного развития, что подтверждает корректность выбранной модели цифровой экосистемы и обоснованность предложенного подхода к оценке потенциала цифровой трансформации.

Из вышеизложенного следует, что эффективность предложенных в работе подходов к моделированию цифровой трансформации и выбору экосистемной модели обосновывается не единичным показателем прибыльности нефинансовых направлений, а комплексом критериев, а также соответствием мировым стандартам инвестиционного цикла в экосистемные проекты.

Таким образом, неизбежность цифровой трансформации в современных условиях ставит перед участниками инновационной среды задачу выбора

наиболее результативной модели ее осуществления. Моделирование процесса цифровой трансформации основано на выборе варианта организационно-технологической структуры цифровых продуктов и сервисов с учетом оптимизации соотношения «риск – доходность». Важное значение в этом выборе имеет оценка потенциала участника экосистемных отношений, учет которого позволяет выявить проблемы и перспективы внедрения цифровых продуктов и сервисов на основе сопоставления уровня рискованности, финансовой результативности и конкурентоспособности до и после реализации цифровой модели развития.

3.3. Факторы снижения рисков в управлении развитием цифровых экосистем

Совершенствование организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем следует расширить представлением о механизмах снижения рисков. Поскольку функционирование экосистем и цифровых платформ сопряжено со специфическими рисками, то данная проблематика является актуальной. Исследование рисков и возможностей их снижения следует анализировать, опираясь на практику развития наиболее распространенных цифровых экосистем в финтехе.

Ввиду диверсификации цифровых продуктов и услуг у участников финтеха повышается общий уровень рискованности деятельности. С одной стороны, происходит концентрация типовых финансовых рисков. С другой стороны, чем глубже уровень цифровизации, тем большее количество специфических рисков, связанных с цифровыми продуктами и сервисами, сопровождает экономическую деятельность¹¹³. Распределение рисков

¹¹³ Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2026 год и период 2027 и 2028 годов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/181362/onfr_2026_2028.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

компаний – участников экосистемных отношений в финтехе в зависимости от модели цифровой трансформации представлено на рисунке 3.11.



Рисунок 3.11 – Идентификация и распределение рисков развития цифровых экосистем

Источник: составлено автором

Структурируем ключевые группы рисков, сопровождающих процессы развития цифровых экосистем:

1. Риски цифровой безопасности (Digital Security, DS) – связаны с усложнением организационной архитектуры участника экосистемных отношений на фоне внедрения цифровых продуктов и сервисов. Эта группа рисков делится на две крупных подгруппы:

– риски утечки персональных данных клиентов – в зависимости от размера нанесенного ущерба возникает гражданская, административная и уголовная ответственность;

– риски злоупотребления персональными данными клиентов и мошенничество с финансовыми транзакциями в цифровом пространстве.

Риски нарушения цифровой безопасности затрагивают как интересы участника экосистемных отношений, например, банка в части понесенных финансовых и репутационных потерь, так и интересы его клиентов. При этом риски того, что мошенники получают доступ к цифровым персональным данным, банк разделяет со своими клиентами. Ответственность банка состоит в обеспечении сохранности данных, а ответственность клиента – в отсутствии его подверженности манипуляциям со стороны финансовых мошенников. Таким образом, обеспечение сохранности данных определяется, помимо прочих обстоятельств, уровнем финансовой грамотности потребителей банковских продуктов и услуг.

2. Риски выбора бизнес-модели (Business Models, BM) – свойственны на каждом уровне процесса цифровой трансформации – от внедрения базовых цифровых продуктов и услуг до создания цифровой экосистемы. Данный тип рисков продуцирует следующие негативные последствия:

- убыточность и/или низкую эффективность выбранной бизнес-модели;
- потери и/или упущенные доходы из-за неверных стратегических решений: ошибочный выбор партнерских сервисов цифровой платформы или направлений для инвестирования средств в рамках цифровой экосистемы;
- ошибки в выборе цифровых продуктов и сервисов для внедрения в деятельность конкретного участника, неправильный фокус диверсификации банковских и нефинансовых продуктов, услуг и сервисов при построении цифровых платформ и экосистем;
- потери из-за некорректной оценки необходимых ресурсов для инвестирования в цифровую трансформацию банковской деятельности и/или недооцененности принимаемых участником рисков.

3. Риски концентрации (Concentration, C) можно отнести ко второму уровню цифровой трансформации, так как они затрагивают только функционал цифровых платформ и экосистем. Данная группа рисков связана

с трендом укрупнения объема и масштаба финансовых операций в условиях платформизации экономической деятельности и реализации экосистемного подхода. Риски концентрации имеют двойственную природу: с одной стороны, цифровая трансформация несет в себе дополнительную угрозу концентрации традиционных финансовых рисков, с другой стороны – укрупнение масштабов деятельности негативно сказывается на развитии конкурентной среды рынка, а также на устойчивости развития национальной финансовой системы в целом.

4. Риски интеграции (Integration, IN) относятся к третьему уровню цифровой трансформации и характерны только для банков, участвующих в создании и/или развитии цифровых экосистем. Как правило, риски интеграции свойственны экосистемам, ядром которых является коммерческий банк, так как сегмент нефинансовых продуктов и услуг достаточно длительное время является убыточным и требует дополнительной финансовой поддержки, отвлекая денежные средства из сферы традиционных банковских продуктов и услуг.

При этом стабильность и устойчивость всей цифровой экосистемы будет зависеть от эффективности и устойчивости развития ядра – высокотехнологичной компании. В результате переход нефинансовых сегментов в хроническую стадию убыточности может повлечь не только убыточность цифровой экосистемы в целом, но и ее банковского сегмента в частности. В случае, когда ядром экосистемы является системно значимый для национальной экономики банк, негативное воздействие обозначенных рисков испытывает банковский сектор в целом.

5. Риски иммобилизации (Immobilization, IM) также характерны для цифровых экосистем, построенных, прежде всего, по типу межотраслевой финансовой конвергенции. Иммобилизация банковских активов осуществляется путем вложения средств в непрофильные (нефинансовые) активы, которые не могут генерировать входящие денежные потоки от

банковских операций. Развивая цифровую экосистему, коммерческие банки инвестируют средства в следующие иммобилизованные активы:

- программное обеспечение, финансовые технологии, информационно-коммуникационные технологии и другие нематериальные активы;
- транспорт и другие активы логистической системы;
- недвижимость, в том числе дополнительные офисы и пункты выдачи заказов.

Доля иммобилизованных активов в коммерческом банке, реализующем цифровую трансформацию на основе классических банковских продуктов и услуг, растет незначительно по сравнению с реализацией традиционной бизнес-модели (12-15% против 8-10%)¹¹⁴. Данная тенденция обусловлена тем, что цифровая трансформация требует наращивания количества и стоимости информационно-коммуникационных технологий, внедрения цифровых технологий, обеспечивающих реализацию цифровых продуктов и сервисов.

Развитие цифровой экосистемы требует дополнительных инвестиций. Даже если нефинансовые направления деятельности реализуют отдельные организации, финансово они так или иначе завязаны на ядро – коммерческий банк. Поэтому потребуются дополнительные вложения в развитие сопутствующих сегментов рынка. В этом случае доля иммобилизованных активов растет более существенно и может достигать 20% от совокупных активов банка, что создает предпосылки для негативных последствий как на локальном уровне (снижение ликвидности и платежеспособности банка), так и на уровне формирования финансовых результатов (снижение рентабельности или получение банком убытков).

Активное внедрение цифровых продуктов и услуг формирует дополнительные риски, основные из которых – это риски информационной (кибер) безопасности. Сложности в идентификации, обобщении, оценке и

¹¹⁴ Цифровая трансформация архитектуры экономического пространства: экосистемный подход / Асеев О.В., Беляева Е.С., Беляева О.В. и др. – Курск. – 2023. – 220 с.

минимизации этих рисков связаны с комплексом объектов и субъектов, подверженных рискам нарушения безопасности финансовых транзакций в цифровой среде: в процессе их реализации участвуют элементы экономической, технологической и кадровой организационной структуры участников экосистемных отношений.

Учитывая комплексность рисков цифровой безопасности, их воздействие на результативность и устойчивость экономической деятельности, лояльность клиентской базы, обеспечение безопасности финансовых транзакций в цифровой среде становится все более важной задачей управления рисками цифровой трансформации. Меры Банка России, направленные на минимизации рисков цифровой безопасности, носят комплексный характер и, с одной стороны, способствуют внедрению финансовых технологий защиты от кибератак, а с другой стороны, нацелены на повышение общего уровня финансовой грамотности и противодействия несанкционированным операциям с денежными средствами и счетами банковских клиентов. Тем не менее статистика случаев нарушения цифровой безопасности отражает прирост потерь банковских клиентов от мошеннических действий и/или утраты персональных данных, что негативно сказывается как на репутации отдельных банков, так и на лояльности клиентов к национальной банковской системе в целом.

На рисунке 3.12 отражены количественные показатели, характеризующие уровень нарушения цифровой безопасности отечественной финансовой системы. В соответствии с представленными данными, можно сделать вывод о наращивании количества кибератак в отношении системно значимых банков, а также финтех-компаний. Прежде всего, это связано с ростом количества цифровых транзакций пользователей мобильных банковских приложений, лидерами в развитии которых являются как раз системно значимые банки. Также с 2020 года под воздействием пандемии коронавируса и в условиях ограничений офлайн-операций и продаж растет

количество онлайн-сервисов и, соответственно, объем финансовых операций, проводимых банками, небанковскими финансовыми организациями и финтех-компаниями в цифровой среде.

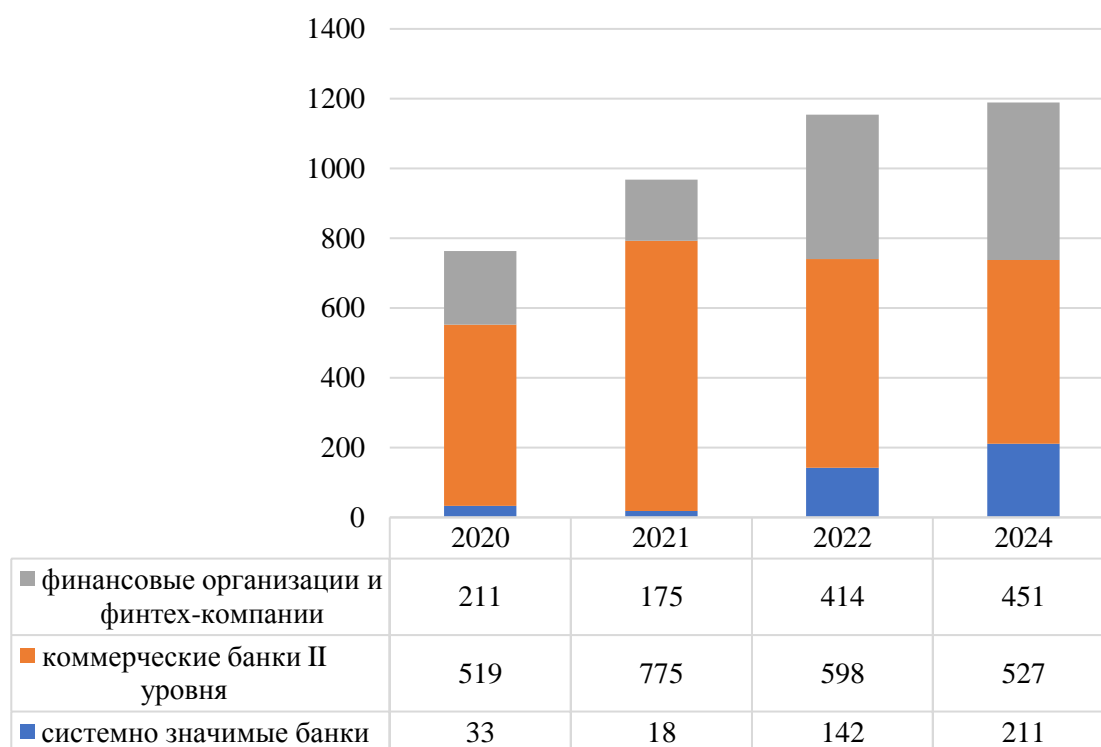


Рисунок 3.12 – Структура и динамика киберугроз нарушения цифровой безопасности России

Источник: составлено автором по материалам¹¹⁵

С развитием финансовых технологий и их активным применением в осуществлении транзакций банковских клиентов, кибератаки нацелены не только на программное обеспечение коммерческих банков и создание помех (нарушений) в устойчивости их работы, но и на изъятие (кражу) персональных данных клиентов для осуществления последующих мошеннических действий. В результате растет объем денежных потерь как среди коммерческих банков, так и среди их клиентов (рис. 3.13).

¹¹⁵ Аналитика информационной безопасности кредитно-финансовой сферы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/information_security/analytics/ (дата обращения: 02.03.2026).

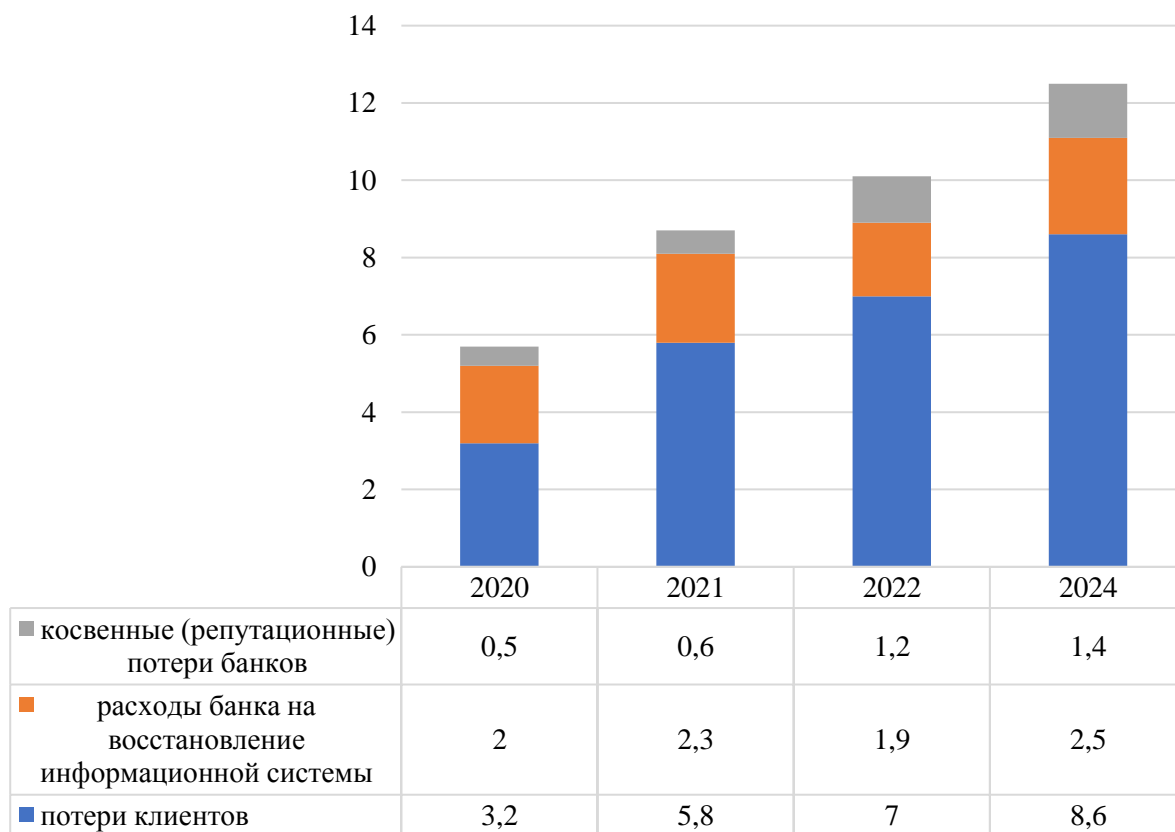


Рисунок 3.13 – Структура и динамика денежных потерь российских банков и их клиентов от реализованных кибератак, млрд. руб.

Источник: составлено автором по материалам¹¹⁶

Наращивание уровня технологичности банковской деятельности и финансовых операций в условиях цифровой трансформации российской экономики приводит не только к росту потерь из-за мошеннических действий с клиентскими данными и/или несанкционированных операций с банковскими счетами, но и к повышению уровня защищенности банковского сектора. В современных условиях, как коммерческие банки, так и небанковские финансовые организации, финтех-компании и нефинансовые организации, принимающие участие в функционировании платформ цифрового банкинга или цифровых экосистем, используют финансовые технологии не только для продвижения цифровых продуктов и сервисов, но и для обеспечения

¹¹⁶ Там же

безопасности совершения клиентских операций с их использованием. Наряду с этим, растет уровень финансовой грамотности и цифровой культуры клиентов. Указанные факторы обуславливают рост уровня защищенности банковского сектора на протяжении всего периода исследования, а значит, способствуют снижению рисков нарушения информационной (цифровой) безопасности финансовых транзакций (рис. 3.14).

Меняется состав и структура объектов кибератак: нарушение границ информационной безопасности банковской деятельности все больше тяготеет к хищению персональных данных банковских клиентов и их использованию в мошеннических целях¹¹⁷. Если до 2020 г. объекты банковской инфраструктуры подвергались кибератакам в 85-90% случаев, то к настоящему времени интерес мошенников к этому направлению обеспечения информационной безопасности коммерческих банков снизился до 75%.

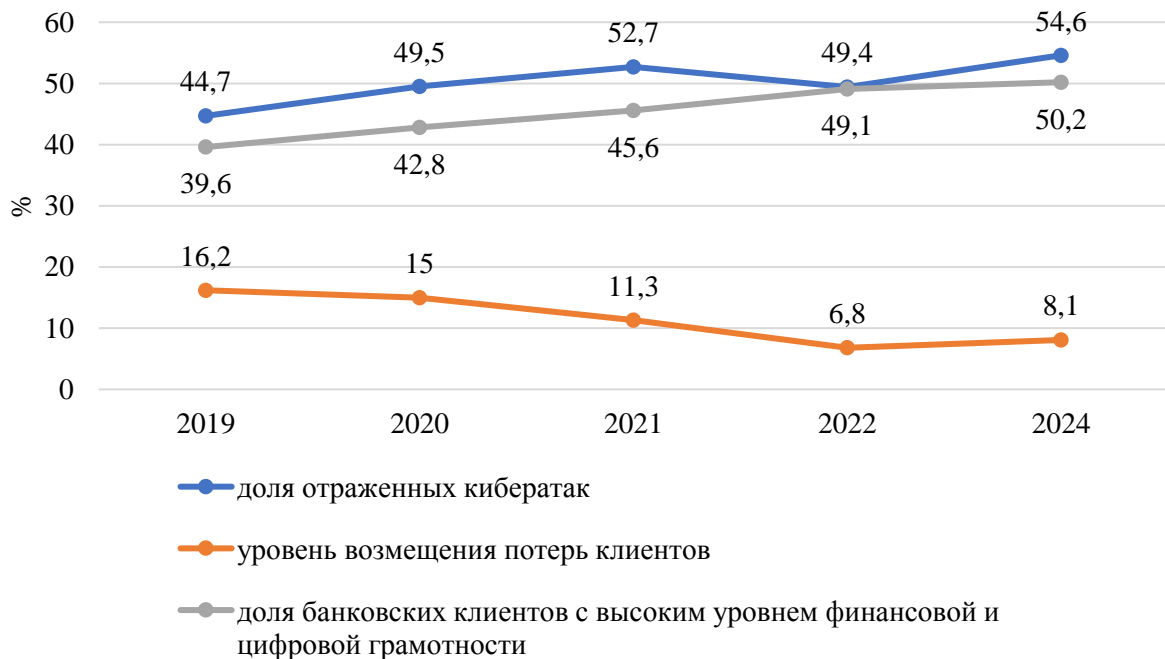


Рисунок 3.14 – Индикаторы защищенности национального финансового сектора от угроз нарушения информационной (цифровой) безопасности

Источник: составлено автором по материалам¹¹⁸

¹¹⁷ Аналитика информационной безопасности кредитно-финансовой сферы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/information_security/analytics/ (дата обращения: 02.03.2026).

¹¹⁸ Там же

Структура украденных данных банковских клиентов на начало 2024 года представлена на рисунке 3.15.

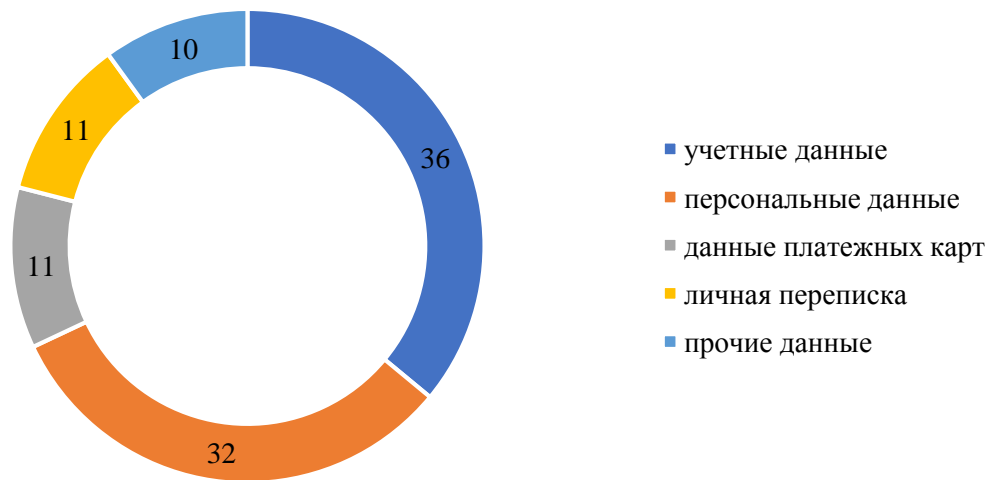


Рисунок 3.15 – Состав и структура данных банковских клиентов, украденных с помощью кибератак, %

Источник: составлено автором по материалам¹¹⁹

Необходимо отметить, что с 2019 года в качестве объекта для кибератак не используются банкоматы, POS-терминалы и другие инструменты осуществления расчетно-денежных операций. В то же время, растет число и доля кибератак, направленных на использование персональных и/или учетных данных банковских клиентов: с 16% в 2018 году до 36% в 2024 году.

Использование украденных данных и их воздействие на защищенность банка от внешних угроз нарушения информационной безопасности зависит от принадлежности к классификационной группе:

- учетные данные необходимы для осуществления идентификации и аутентификации банковских клиентов при использовании банковских сервисов, соответственно, утечка учетных данных позволяет совершать несанкционированные действия с банковскими счетами клиентов, нанося как

¹¹⁹ Там же

прямые (кража денежных средств со счетов), так и косвенные (репутационные риски, снижение уровня лояльности клиентов) потери;

- персональные данные позволяют не только идентифицировать банковских клиентов, но и получить представление об их потребительском поведении, выделить основные гейты потребителя в цифровой среде и в дальнейшем манипулировать этой информацией в случаях финансового мошенничества;

- данные платежных карт позволяют напрямую получить доступ к денежным средствам клиентов;

- личная переписка из электронной почты, социальных сетей и мессенджеров предоставляет косвенные данные о потребительском поведении банковских клиентов, а также становится основой для манипулирования, когда финансовые мошенники моделируют ситуации, наиболее приближенные к реальности;

- прочие данные не относятся напрямую к финансовым транзакциям банковских клиентов, но также могут использоваться при совершении финансового мошенничества, например, медицинская информация, коммерческая тайна, использование государственных и/или социальных услуг.

Проведённый анализ свидетельствует об обширности рисков нарушения информационной безопасности деятельности участников экосистемных отношений в цифровом пространстве. А потери, продуцируемые данной группой рисков, не всегда можно оценить с точки зрения денежного ущерба. Зачастую репутационные потери и снижение лояльности банковских клиентов являются для кредитной организации более болезненным последствием и в современных условиях становятся основной целью осуществления кибератак.

В отношении способов осуществления кибератак и нарушения информационной безопасности российских банков следует отметить, что в их структуре происходят изменения. Например, преобладающим способом

совершения кибератак на информационно-коммуникационную инфраструктуру коммерческих банков в 2019 году являлось использование вредоносного программного обеспечения – его доля достигала 58% от общего количества нарушений. При этом по итогам 2024 года лидерство в способах осуществления кибератак переходит к методам социальной инженерии – 54% от общего числа нарушений. Порядка 30-40% на протяжении периода исследования стабильно составляют хакерские атаки и взломы баз данных.

Изменения в методах кибератак связаны со смещением акцента в выборе объектов их осуществления на персональные данные банковских клиентов. В этом случае одновременно максимизируются риски финансовых потерь и репутационные риски коммерческого банка, а также создаются предпосылки для нарушения банковской тайны, что неприемлемо для развития контрольно-надзорных функций в банковском секторе.

Все остальные типы рисков, так или иначе, связаны с концентрацией и интеграцией цифровых продуктов и сервисов в условиях построения цифровых платформ или экосистем. Интенсивность рисков развития цифровых экосистем и степень проявления их последствий в экономической деятельности зависит от:

- уровня вовлеченности участника экосистемных отношений в построение и обеспечение функционирования цифровой платформы и/или экосистемы;
- количества и качества, используемых в процессе цифровой трансформации, цифровых технологий и инноваций;
- самостоятельности участников экосистемных отношений в разработке и внедрении цифровых продуктов и сервисов;
- стадии реализации платформенного и/или экосистемного подхода к организации экономической деятельности (обозначенные риски типичны для каждой стадии жизненного цикла цифровой платформы и/или экосистемы, однако степень их проявления варьируется).

Таким образом, неизбежность процесса цифровой трансформации экономической деятельности ставит бизнес перед выбором наиболее привлекательных моделей реализации цифровых продуктов и сервисов. И вопрос минимизации рисков становится одним из значительных критериев для осуществления этого выбора, так как к традиционным рискам добавляются новые, специфические риски. Вместе с тем, принимая решение о выборе конкретного направления реализации цифровой трансформации, компании-участники экосистемных отношений должны руководствоваться не только критериями снижения уровня принимаемых рисков, но и оценивать потенциал достижения или наращивания эффективности деятельности, а также финансовые и технологические возможности воплощения выбранной бизнес-модели.

Выводы по главе 3

1. Для достижения целей эффективного управления развитием цифровых экосистем систематизированы мероприятия, сопутствующие разработке и внедрению цифровых продуктов и сервисов в экономическую деятельность компаний-участников экосистемных отношений, а именно: создание омниканальной системы взаимодействия с клиентами, которая аккумулирует в себе все цифровые платформы и сервисы, а также инновационные технологии обслуживания, обеспечивая качественное и эффективное функционирование цифровой бизнес-модели; формирование линейки предоставляемых продуктов и услуг, обеспечивающей гибкий и адаптивный подход к потребностям цифровых клиентов; реализация принципа клиентоцентричности посредством обеспечения постоянной обратной связи с клиентами и модификации цифровых продуктов и сервисов под их потребности.

2. Выявлены форматы участия коммерческого банка как важного участника экосистемных отношений в финтехе в создании и

функционировании цифровой экосистемы в зависимости от глубины проникновения банковских продуктов и услуг в ее построение: 1) коммерческий банк выступает как партнер цифровой экосистемы с небанковским ядром, предоставляя свои продукты и услуги в едином цифровом пространстве с партнерами; 2) коммерческий банк является ядром экосистемы с партнерскими отношениями, то есть предоставляет технологические возможности использования потенциала цифровой платформы различным небанковским и нефинансовым организациям; 3) коммерческий банк является не только ядром, но и создателем всей экосистемы, аккумулируя цифровые платформы и сервисы в единый бренд.

3. Применительно к каждому из уровней цифровой трансформации разработана стратегия управления развитием цифровой экосистемы, основанная на последовательном усложнении организационных задач, постепенном повышении уровня технологичности бизнес-процессов и наложении используемых финансовых технологий.

4. Разработан методический подход к обоснованию выбора модели цифровой экосистемы, учитывающий весь спектр причинно-следственных связей, силу и направленность их воздействия, с учетом которого осуществляется разработка конкретного сценария цифровой трансформации и строится когнитивная карта выбранной модели. Моделирование цифровой экосистемы опирается на выбор варианта организационно-технологической структуры цифровых продуктов и сервисов с учетом оптимизации соотношения «риск-доходность». Важное значение в этом выборе имеет оценка потенциала участника экосистемных отношений, учет которого позволяет выявить проблемы и перспективы внедрения цифровых продуктов и сервисов на основе сопоставления уровня рискованности, финансовой результативности и конкурентоспособности до и после реализации цифровой модели развития.

5. Реализация авторского методического подхода апробирована на материалах цифровой экосистемы Сбера. Выявлена убыточность экосистемы и тот факт, что деятельность нефинансовых секторов дотируется за счет прибыли от банковской деятельности, а срок полной окупаемости достаточно сложно прогнозировать ввиду постоянного расширения функционала экосистемы и повышения уровня технологичности. Тем не менее целевые ориентиры по расширению клиентской базы, в том числе в части повышения количества и доли активных пользователей цифровых каналов обслуживания, Сбербанком успешно достигаются, а значит, формируется задел на повышение эффективности экосистемы в части формирования положительного финансового результата (прибыли) в будущем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Авторское представление о цифровой экосистеме состоит в том, что это сложная совокупность элементов, объединенных едиными средовыми условиями хозяйствования, в основе функционирования которой находится участие заинтересованных сторон в создании ценности, сетевом взаимодействии, обучении, а также выполнении бизнес-процессов, которые происходят как в физической, так и в цифровой среде.

2. В диссертации обосновано, что оркестрация как организационно-управленческий инструмент развития цифровой экосистемы представляет собой комплекс действий, направленных на создание желаемой архитектуры цифровой экосистемы путем стимулирования участников к мобилизации ресурсов и активов для целей создания общей ценности в рамках цифровой экосистемы и максимизации выгод для всех участвующих сторон.

3. Исследовано, что наиболее восприимчивыми к внедрению цифровых сервисов и технологий в свою деятельность оказались компании-участники финансового рынка, что послужило активатором для развития сегмента финтех. Систематизированы особенности цифровых экосистем в финтехе, для которых описана типовая архитектура их моделей.

4. Разработаны направления совершенствования организационно-управленческого инструментария развития цифровых экосистем, базирующиеся на последовательном усложнении организационных задач, постепенном повышении уровня технологичности бизнес-процессов и наложении используемых технологий в зависимости от глубины проникновения цифровых продуктов и услуг в построение экосистемы. Авторский подход учитывает широкий спектр причинно-следственных связей, силу и направленность их воздействия, на основании чего осуществляется выбор варианта организационно-технологической структуры цифровых продуктов и сервисов с учетом оптимизации соотношения «риск-доходность» до и после реализации цифровой модели развития.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Акбердина В.В., Василенко Е.В. Инновационная экосистема: теоретический обзор предметной области // Журнал экономической теории. – 2021. – Т. 18. – № 3. – С. 462–473.
2. Актуальные киберугрозы: I квартал 2023 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/cybersecurity-threatscape-2023-q1/> (дата обращения: 10.04.2025).
3. Аналитика информационной безопасности кредитно-финансовой сферы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/information_security/analytics/ (дата обращения: 02.03.2026).
4. Аналитика и прогнозы аналитического центра НАФИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nafi.ru/analytics/dolya-polzovateley-mobilnym-bankom-vyroslo-do-70/> (дата обращения: 01.10.2024).
5. Атурин В.В., Мога И.С., Смагулова С.М. Управление цифровой трансформацией: научные подходы и экономическая политика // Управленец. – 2020. – Т. 11. – № 2. – С. 67–76.
6. Ахмадеев Б.А., Моисеев Н.А. Инновационная экосистема как ключевой фактор для экономического роста региона // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2016. – № 4 (88). – С. 145–153.
7. Бабаев Ш.Х., Ахмадеев Б.А. Предложения по улучшению цифровой трансформации в коммерческих предприятиях для расширения клиентской базы // Научно-аналитический журнал Наука и практика Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2020. – Т. 12. – № 2 (38). – С. 65–75.

8. Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Плотников В.А. Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель // Экономическое возрождение России. – 2021. – № 4 (70). – С. 39–62.
9. Балацкий Е.В. Глобальные вызовы четвертой промышленной революции // Terra Economicus. – 2019. – Т. 17. – № 2. – С. 6–22.
10. Банковский сектор: аналитический обзор за 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/43816/analytical_review_bs-2022.pdf (дата обращения: 02.03.2026).
11. Бек Н.Н., Гаджаева Л.Р. Открытые инновационные бизнес-модели: особенности, проблемы, перспективы развития // Вестник Московского университета. – 2018. – Серия 6. – Экономика (1). – С. 140–159.
12. Волкова В.Н., Леонова А.Е., Логинова А.В., Черный Ю.Ю. Развитие информационных технологий и их эмерджентность в концепции киберфизической системы // Прикладная информатика. – 2019. – Т. 14. – № 1 (79). – С. 68–81.
13. Гонка экосистем: как Сбер будет конкурировать с Яндексом и Mail.ru Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/437337-gonka-ekosistem-kak-sber-budet-konkurirovat-s-yandeksom-i-mailru-group> (дата обращения: 02.03.2026).
14. Доклад к съезду Ассоциации российских банков – 2023 «Устойчивость банковской системы и экономики РФ: возможности и угрозы» / Под ред. Тосуняна Г.А. – М.: ООО «Новые печатные технологии». – 2023. – 56 с.
15. Индикаторы цифровой экономики: 2026: статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, М.Я. Бочаров, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ. – 2026. – 130 с.

16. Казаренкова Н.П., Биктагирова Э.В., Ершов Н.Ю. Омниканальный подход к обслуживанию клиентов в условиях цифровой экономики // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2023. – Т. 13. – № 3. – С. 65–75.
17. Калайда С.А. Экосистема «Сбер» как институционально-организационная форма межсекторной финансовой конвергенции // Экономическая безопасность. – 2021. – Т. 4. – № 3. – С. 823–838.
18. Карта крупнейших российских экосистем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spektr.team/tpost/g8cbrog511-issledovanie-krupneishie-rossiiskie-tsif> (дата обращения: 17.06.2026).
19. Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. – 2019. – № 1 (59). – С. 40–45.
20. Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А., Карпинская В.А. Развитие экосистем в финансовом секторе России // Управленец. – 2020. – Т. 11. – № 4. – С. 2–15.
21. Колмыкова Т.С., Астапенко Е.О., Грибов Р.В. Распространение инновационных сервисов и технологий как фактор роста конкуренции на финансовом рынке // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – Т. 2. – № 1 (121). – С. 76–81.
22. Колмыкова Т.С., Ковалев П.П. Цифровая трансформация бизнеса в контексте стратегии непрерывного совершенствования // Управленческий учет. – 2022. – № 7-2. – С. 250–256.
23. Колмыкова Т.С., Садоян Д.С., Грибов Р.В. Цифровые технологии в трансформации архитектуры экономического пространства: перспективы и угрозы // Управленческий учет. – 2021. – № 8-2. – С. 266–272.
24. Колмыкова Т.С., Щербаков В.Н., Третьякова И.Н., Сергеева В.Ю. Аналитический инструментарий оценки готовности национальной экономики к цифровизации // Регион: системы, экономика, управление. – 2020. – № 3 (50). – С. 120–128.

25. Кондратьев В.Б., Попов В.В., Кедрова Г.В. Промышленная политика в условиях Индустрии 4.0 // Мировая экономика и международные отношения. – 2022. – Т. 66. – № 3. – С.73–80.

26. Концепция внедрения открытых API на финансовом рынке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/142114/concept_09-11-2022.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

27. Концепция цифрового рубля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept_08042021.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

28. Куренков А.Л. Тенденции цифровой трансформации предприятий коммерческого сектора экономики // Московский академический экономический форум МАЭФ-2023. Научные труды ВЭО России. – 2023. – Т. 241. – С. 239–250

29. Малых О.Е., Ходковская Ю.В. Влияние цифровых технологий на капитализацию нефтегазового бизнеса // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2020. – № 4 (34). – С. 66–71.

30. Матвеев В.В., Тарасов В.А. Государственное регулирование и поддержка цифровой экономики в России // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2019. – № 4 (38). – С. 185–193.

31. Мерзлякова Е.А., Сергеева В.Ю., Макаров Н.Ю. Особенности развития наукоемких и высокотехнологичных производств // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2021. – № 4 (85). – С. 94–103.

32. Мерцалов А., Мигачева А., Жабин А. Процентные пункты выдачи // Коммерсантъ. – 2026. – № 48 – С. 9.

33. Морен Э. Метод. Природа Природы. 2-е изд. / Пер. с фр. Е.Н. Князевой. – М.: Канон+. – 2013. – 487 с.

34. Национальная технологическая инициатива. Программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для

глобального технологического лидерства России к 2035 году. АСИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nti2035.ru/nti/> (дата обращения: 17.06.2026).

35. Овчинникова А.В., Зимин С.Д. Рождение концепции предпринимательских экосистем и ее эволюция // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Т. 11. – № 6. – С. 1497–1514.

36. Орлова В., Васильковский С. Развитие бизнеса на цифровых платформах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/820948305.pdf> (дата обращения: 17.06.2026).

37. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2026 год и период 2027 и 2028 годов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/181362/onrfr_2026_2028.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

38. Основные направления развития финансовых технологий на период 2018-2020 годов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/84852/ON_FinTex_2017.pdf (дата обращения: 20.04.2025).

39. Панышин Б.Н. Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации. – 2019. – № 3 (193). – С. 48–55.

40. Печёнкин Д.И. К вопросу о формировании новой архитектуры в контексте понятия эмерджентности // Тенденции развития науки и образования. – 2022. – № 92-15. – С. 80–83.

41. Платформенная экономика в России: потенциал развития / Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, А. В. Демьянова и др.; под ред. Л. М. Гохберга, Б. М. Глазкова, П. Б. Рудника, Г. И. Абдрахмановой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ. – 2023. – 72 с.

42. Плотников А.В. Роль цифровой экономики для агропромышленного комплекса // Московский экономический журнал. – 2019. – № 7. – С. 21.

43. Попов Е.В., Симонова В.Л., Челак И.П. Развитие инновационной экосистемы крупного предприятия // Экономика и управление. – 2021. – Т. 27. – № 5 (187). – С. 324–335.

44. Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке: доклад Банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=17177> (дата обращения: 02.03.2026).

45. Развитие финансовых технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cbr.ru/fintech/> (дата обращения: 02.03.2026).

46. Раменская Л.А. Применение концепции экосистем в экономико-управленческих исследованиях // Управленец. – 2020. – Т. 11. – № 4. – С. 16–28.

47. Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2022 № 4355-р «Об утверждении Стратегии развития финансового рынка Российской Федерации до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_436693/ (дата обращения: 02.03.2026).

48. Россия онлайн? Догнать нельзя отстать / Б. Банке, В. Бутенко, И. Котов и др. // The Boston Consulting Group. – 2016. – 52 с.

49. Рынок eCommerce: прогноз роста 2020-2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://datainsight.ru/sites/default/files/DI_eCommerce2020_2024.pdf (дата обращения: 17.06.2026).

50. СБП: основные показатели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/analytics/nps/sbp/1_2022/ (дата обращения: 20.05.2023).

51. Середенко Д.Б. Исследование направлений снижения рискованности цифровой трансформации банковской деятельности // Прикладные экономические исследования. – 2023. – № S1. – С. 176–181.

52. Середенко Д.Б. Экосистемный подход в инновационном развитии бизнеса: российский опыт // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2023. – № S1. – С. 88–94.

53. Середенко Д.Б. Цифровые экосистемы и платформенные решения как современный инструмент адаптации бизнеса в условиях цифровой трансформации экономической деятельности // Журнал прикладных исследований. – 2024. – № 2. – С. 39–43.

54. Середенко Д.Б. Учет рисков цифровой трансформации в обосновании экосистемной модели развития бизнеса // Региональная и отраслевая экономика. – 2024. – № 1. – С. 83–88.

55. Середенко Д.Б. Стратегические направления развития цифровых экосистем // Журнал прикладных исследований. – 2025. – № 4. – С. 166–170.

56. Скрипкин К.Г. Цифровизация экономики: содержание и основные тенденции // Вестник Московского университета. – 2019. – Серия 6. – Экономика (6). – С. 167–187.

57. Стратегия развития Сбера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sberbank.ru/ru/sberpress/all/article?newsID=110dee0f-baa8-44f9-a08a-b84e372b8400&blockID=1303®ionID=78&lang=ru&type=NEWS> (дата обращения: 02.03.2026).

58. Тихонова А.Д. К вопросу о развитии инновационных экосистем в современной экономике // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Т. 9. – № 4. – С. 1383–1392.

59. Толкачев С.А., Гвоздева В.А. Глобальные цепочки стоимости в эпоху технологической трансформации и деглобализации // Проблемы рыночной экономики. – 2023. – № 2. – С. 140–155.

60. Толстых Т.О., Гамидуллаева Л.А., Шкарупета Е.В. Ключевые факторы развития промышленных предприятий в условиях цифрового производства и Индустрии 4.0 // Экономика промышленности. – 2018. – Т. 11. – № 1. – С. 11–19.

61. Тюкавкин Н.М., Курносова Е.А. Инновационная экосистема развития инновационной инфраструктуры промышленного сектора // Финансовая экономика. – 2019. – № 11. – С. 401–404.

62. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71670570/> (дата обращения: 02.03.2026).

63. Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_470973/ (дата обращения: 02.03.2026).

64. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542?ysclid=mqhy7q8j6f614182249> (дата обращения: 17.06.2026).

65. Файншмидт Р. Инклюзивное развитие и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://globalcentre.hse.ru/data/2016/07/05/1116681560/Информационный%20бюллетень_Новости%20ОЭСР_Выпуск%207.pdf (дата обращения: 02.03.2026).

66. Федеральный закон от 28.12.2024 № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_494804/ (дата обращения: 02.03.2026).

67. Хабибуллин Р.И. Становление и развитие инновационно-промышленных экосистем: опыт Московского инновационного кластера // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10 (123). – С. 442–450.
68. Хотяшева О.М., Слесарев М.А. Бизнес-инкубаторы как элемент инновационной экосистемы: современное состояние и тенденции (часть 2) // Экономические науки. – 2019. – № 170. – С. 23–28.
69. Ценжарик М.К., Крылова Ю.В., Стешенко В.И. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели // Вестник Санкт-Петербургского университета. – Экономика. – 2020. – Т. 36. – № 3. – С. 390–420.
70. Цифровая Россия: новая реальность / А. Аптекман, В. Калабин, В. Клинецов и др. // McKinsey. – 2017. – 132 с.
71. Цифровая трансформация архитектуры экономического пространства: экосистемный подход / Асеев О.В., Беляева Е.С., Беляева О.В. и др. – Курск. – 2023. – 220 с.
72. Цифровые дивиденды. Обзор. Доклад о мировом развитии. Группа Всемирного банка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/events/2016/02/01/central-asia-launch-wdr-2016> (дата обращения: 20.01.2022).
73. Цифровые экосистемы в России: эволюция, типология, подходы к регулированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.iep.ru/files/news/Issledovanie_jekosistem_Otchet.pdf (дата обращения: 02.03.2026).
74. Шендо М.В., Свиридова Е.В. Технологии цифровой экономики как инструменты повышения качества жизни, эффективности бизнеса и государственного управления // Вестник Астраханского государственного технического университета. – Серия: Экономика. – 2019. – № 4. – С. 29–36.
75. Экосистема ВТБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vtb.ru/> (дата обращения: 02.03.2026).

76. Экосистема Сбера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spec.tass.ru/sber180/ekosistema-sbera> (дата обращения: 02.03.2026).
77. Экосистема Т-Банка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tbank.ru/about/> (дата обращения: 17.06.2026).
78. A Europe fit for the digital age [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_en (дата обращения: 20.01.2022).
79. Accelerating the Path to Sustainable Supersonic Travel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://boomsupersonic.com/sustainability> (дата обращения: 02.02.2022).
80. Adner R. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy // *Journal of Management*. – 2017. – Vol. 43, no. 1. – P. 39–58.
81. Adner R., Kapoor R. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations // *Strategic Management Journal*. – 2010. – vol. 31, no. 3. – pp. 306–333.
82. Aghion P., Akcigit U., Howitt P. What do we learn from Schumpeterian growth theory? // *Handbook of economic growth*. Elsevier. – 2014. – Vol. 2. – P. 515–563.
83. Aghion P., Howitt P., Levine R. Financial development and innovation-led growth. In *Handbook of finance and development* / ed. by T. Beck, R. Levine. – Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. – 2018. – P. 3–30.
84. Aldrich H.E. The democratization of entrepreneurship? Hackers, Makerspaces, and Crowdfunding. Presentation for Academy of Management Annual Meeting. – Philadelphia, PA. – 2014.
85. Anderson C. *Makers: The New Industrial Revolution*. – Crown Business. – 2014. – 272 p.
86. Ansari S.S., Garud R., Kumaraswamy A. The disruptor's dilemma: TiVo and the U.S. television ecosystem // *Strategic Management Journal*. – 2015.

87. Auerswald P.E. Enabling entrepreneurial ecosystems. In: Audretsch, D., Link, A., Walshok, M. (Eds.), *The Oxford Handbook of Local Competitiveness*. Oxford University Press, Oxford, England. – 2014. – P. 1–22.
88. Autio E. Orchestrating ecosystems: a multi-layered framework // *Innovation*. – 2022. – Vol. 24, No. 1. – P. 96–109.
89. Autio E., Levie J. Management of entrepreneurial ecosystems // *The Wiley handbook of entrepreneurship*. – 2017. – P. 423–449.
90. Baldwin R. Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter, and Where They are Going // *International Trade eJournal*. – 2012. – P. 1–33.
91. Bharadwaj A., Sawy O.A.E., Pavlou P.A., Venkatraman N. Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*. – 2013. – Vol. 37, No. 2. – P. 471–482.
92. Boder A. Collective intelligence: a keystone in knowledge management // *Journal of Knowledge Management*. – 2006. – Vol. 10, No. 1. – P. 81–93.
93. Breque M., De Nul L., Petridis A. Industry 5.0: towards a sustainable, humancentric and resilient European industry. – Luxembourg, LU: European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. 2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/308407> (дата обращения: 02.02.2022).
94. Brown R., Mason C. Looking inside the spiky bits: a critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems // *Small Business Economics*. – 2017. – Vol. 49, No. 1. – P. 11–30.
95. Crowston K., Rubleske J., Howison J. Coordination theory: A ten-year retrospective // *Human-computer interaction and management information systems: Foundations*. Routledge. – 2015. – P. 134–152.
96. Dattée B., Alexy O., Autio E. Maneuvering in poor visibility: How firms play the ecosystem game when uncertainty is high // *Academy of Management Journal*. – 2018. – Vol. 61, No. 2. – P. 466–498.

97. Dhanaraj C., Parkhe A. Orchestrating innovation networks // *The Academy of Management Review*. – 2006. – Vol. 31, no. 3. – P. 659–669.
98. Dini P., Iqani M., Mansell R. The (im)possibility of interdisciplinary lessons from constructing a theoretical framework for digital ecosystems // *Culture Theory and Critique*. – 2011. – Vol. 52, No. 1. – P. 3–27.
99. Drucker P. F. Long-range planning – challenge to management science // *Management Science*. – 1959. – Vol. 5, No. 3. – P. 238–249.
100. Durst S., Poutanen P. Success Factors of Innovation Ecosystems – Initial Insights from a Literature Review // *CO-CREATE*. – 2013. – P. 27–38.
101. Elia G., Margherita A., Petti C. An Operational model to develop technology entrepreneurship ecosystem // *International Journal of Innovation and Technology Management*. – 2016. – Vol. 13, No. 5. – P. 1–23.
102. European Commission. Digital Transformation Scoreboard [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/digital.html (дата обращения: 02.02.2022).
103. GoFundMe [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gofundme.com/c/about-us> (дата обращения: 02.02.2022).
104. Hidalgo A., Gabaly S., Morales-Alonso G., Urueña A. The digital divide in light of sustainable development: An approach through advanced machine learning techniques // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2020. – Vol. 150. – P. 119754.
105. Internet Index [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://impact.economist.com/> (дата обращения: 02.02.2022).
106. Isenberg D. J. How to start an entrepreneurial revolution // *Harvard Business Review*. – 2010. – Vol. 88, No. 6. – P. 40–50.
107. Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems // *Strategic Management Journal*. – 2018. – Vol. 39, No. 8. – P. 2255–2276.

108. Kapoor R., Lee J.M. Coordinating and competing in ecosystems: How organizational forms shape new technology investments // *Strategic Management Journal*. – 2013. – Vol. 34, No. 3. – P. 274–296.
109. Kickstarter. Stats [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kickstarter.com/blog/kickstarter-stats> (дата обращения: 17.06.2022).
110. King R., Levine R. Finance and growth: Schumpeter might be right // *The Quarterly Journal of Economics*. – 1993. – Vol. 108, No. 3. – P. 717–737.
111. King R., Levine R. Finance, entrepreneurship and growth: Theory and evidence // *Journal of Monetary Economics*. – 1993. – Vol. 32. – P. 513–542.
112. Li W., Du W., Yin J. Digital entrepreneurship ecosystem as a new form of organizing: the case of Zhongguancun // *Frontiers of Business Research in China*. – 2017. – Vol. 11, No. 1. – P. 5.
113. Lyytinen K., Yoo Y., Boland R.J. Digital product innovation within four classes of innovation networks // *Information Systems Journal*. – 2016. – Vol. 26, No. 1. – P. 47–75.
114. Mann G. Orchestrating the digital transformation of a business ecosystem / G. Mann, S. Karanasios, C. F. Breidbach // *The Journal of Strategic Information Systems*. – Amsterdam: Elsevier, 2022. – Vol. 31, No. 3. – P. 101733.
115. Markus M., Loebbecke C. Commoditized digital processes and business community platforms: new opportunities and challenges for digital business strategies // *MIS Quarterly*. – 2013. – Vol. 37, No. 2. – P. 649–653.
116. Mazzucato M. Inclusive and sustainable growth. A mission-driven multi-stakeholder approach // *CIRIEC-España*. – 2023. – Vol. 107. – P. 27–35.
117. Mazzucato M. *Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism*. – 1st ed. – London, UK : Allen Lane, an imprint of Penguin Books, 2021. – xxiv, 244 p.
118. Moore J.F. Predators and prey: a new ecology of competition // *Harvard Business Review*. – 1993. – Vol. 71, No. 3. – P. 75–86.

119. Nambisan S., Sawhney M. Orchestration processes in network-centric innovation: Evidence from the field // *The Academy of Management Perspectives*. – 2011. – Vol. 25, No. 3. – P. 40–57.
120. Network Readiness Index [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://networkreadinessindex.org/> (дата обращения: 02.02.2022).
121. Ohno K. *Learning to Industrialize: From Given Growth to Policy-aided Value Creation*. – New York: Routledge, 2013. – 341 p.
122. Pidun I., Reeves M., Schüssler M. Why Do Most Business Ecosystems Fail? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bcg.com/publications/2020/why-do-most-business-ecosystems-fail> (дата обращения: 02.02.2022).
123. Portincaso M., Gourévitch A., Gross-Selbeck S., Reichert T. How Deep Tech Can Help Shape the New Reality [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bcg.com/publications/2020/how-deep-tech-can-shape-post-covid-reality> (дата обращения: 02.02.2022).
124. Rethinking nuclear [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.seaborg.com/> (дата обращения: 02.02.2022).
125. Scheerder A, van Deursen A, van Dijk J. Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second- and third-level digital divide // *Telematics and Informatics*. – 2017. – Vol. 34, No. 8. – P. 1607–1624.
126. Schumpeter J.A. *Business cycles*. – McGraw-Hill. New York. – 1939. – 461 p.
127. Schumpeter J.A. *History of economic analysis*. – Routledge. – 1954. – 1260 p.
128. Schumpeter J.A. *The theory of economic development*. – Harvard University Press. – 1934. – P. 255.
129. Sirmon D.G., Hitt M.A., Ireland R.D., Gilbert B.A. Resource orchestration to create competitive advantage: Breadth, depth, and life cycle effects // *Journal of Management* – 2011. – Vol. 37, No. 5. – P. 1390–1412.

130. Stam E., Spigel B. Entrepreneurial ecosystems // In: Blackburn, R., De Clercq, D., Heinonen, J. (Eds.), *The SAGE Handbook of Small Business and Entrepreneurship*. SAGE Publications Ltd, London. – 2018. – P. 407–421.
131. *Technology, Learning, and Innovation: Experiences of Newly Industrializing Economies* / ed. by L. Kim, R. R. Nelson. – Cambridge: Cambridge University Press. – 2000. – 377 p.
132. Thomas L., Sharapov D., Autio E. Linking entrepreneurial and innovation ecosystems: The case of AppCampus // In E. Carayannis, G.B. Dagnino, S.A. Alvarez, R. Faraci (Eds.), *Entrepreneurial ecosystems and the diffusion of startups*. – 2018. – P. 35–64.
133. Tiwana A., Konsynski B., Bush A.A. Platform evolution: Coevolution of platform architecture, governance, and environmental dynamics // *Information Systems Research*. – 2010. – Vol. 21, No. 4. – P. 675–687.
134. Von Briel F., Davidsson P., Recker J.C. Digital technologies as external enablers of new venture creation in the IT hardware sector // *Entrepreneurship Theory and Practice*. – 2018. – Vol. 42, No. 1. – P. 47–69.
135. Westerman G. et al. *The Digital Advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry* // MIT Sloan Management and Capgemini Consulting, MA. – 2012. – Vol. 2. – P. 2–23.
136. Zittrain, J. L. The generative internet. // *Harvard Law Review*. – 2006. – Vol. 119, No. 7. – P. 1974–2040.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Таблица – Матрица причинно-следственных связей факторов цифровой трансформации

Код	Вершина	КБ	ЛК	ИТ	ЦКП	МС	ИП	CRM	ФТ	УТ	К	РЦТ
КБ	Клиентская база		+0,9				+0,5		+0,5		+0,7	
ЛК	Лояльность клиентов				+0,3			+0,5				
ИТ	IT-инфраструктура					+0,1	+0,7	+0,3		+0,9		-0,3
ЦКП	Цифровые компетенции персонала			-0,1				+0,3		-0,3		
МС	Маржинальность сервисов	+0,5	+0,7						+0,5	+0,5		-0,5
ИП	Инновационные продукты и услуги	+0,3		+0,3	+0,1	+0,5			+0,5	+0,7	-0,3	-0,7
CRM	CRM-система			+0,3	+0,3				+0,1			
ФТ	ФинТех			+0,5			+0,3			+0,5	-0,1	-0,5
УТ	Уровень технологичности			+0,5	+0,3	+0,3			+0,3		+0,3	
К	Кибербезопасность	-0,3	+0,5		+0,5				+0,5			-0,7
РЦТ	Риски цифровой трансформации			-0,5	-0,7		-0,7			-0,9		

Таблица Б1 – Ранжирование показателей рискованности цифровой трансформации

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	Эксперт 9	Эксперт 10	Среднее
Доля успешных кибератак	3	4	3	4	2	3	1	2	4	3	2,9
Риск технических сбоев	2	3	4	1	1	4	2	3	3	4	2,7
Риск коммодитизации	1	2	1	2	3	1	3	1	2	1	1,7
Риск убыточности нефинансовых сервисов	4	1	2	3	4	2	4	4	1	2	2,7
Сумма	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Источник: составлено автором

Таблица Б2 – Стандартизированная матрица оценки показателей рискованности цифровой трансформации

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	Эксперт 9	Эксперт 10	Среднее
Доля успешных кибератак	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3	0,1	0,2	0,4	0,3	0,29
Риск технических сбоев	0,2	0,3	0,4	0,1	0,1	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	0,27
Риск коммодитизации	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,17
Риск убыточности нефинансовых сервисов	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,1	0,2	0,27

Источник: составлено автором

Таблица В1 – Ранжирование показателей финансовой результативности цифровой трансформации

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	Эксперт 9	Эксперт 10	Среднее
Эффективность модели монетизации	4	5	3	2	2	3	5	3	3	2	3,2
Прирост выручки	3	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1,5
Диверсификация прибыли	2	3	2	3	5	2	4	5	2	4	3,2
Самофинансирование	5	2	4	5	4	5	3	4	4	5	4,1
Маржинальность нефинансовых сервисов	1	4	5	1	3	4	2	2	5	3	3,0
Сумма	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Источник: составлено автором

Таблица В2 – Стандартизированная матрица оценки показателей финансовой результативности цифровой трансформации

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	Эксперт 9	Эксперт 10	Среднее
Эффективность модели монетизации	0,267	0,333	0,2	0,133	0,133	0,2	0,333	0,2	0,2	0,133	0,21
Прирост выручки	0,2	0,067	0,067	0,267	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,1
Диверсификация прибыли	0,133	0,2	0,133	0,2	0,333	0,133	0,267	0,333	0,133	0,267	0,21
Самофинансирование	0,333	0,133	0,267	0,333	0,267	0,333	0,2	0,267	0,267	0,333	0,27
Маржинальность нефинансовых сервисов	0,067	0,267	0,333	0,067	0,2	0,267	0,133	0,133	0,333	0,2	0,21

Источник: составлено автором

Таблица Г1 – Ранжирование показателей конкурентоспособности цифровой трансформации

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	Эксперт 9	Эксперт 10	Среднее
Уровень лояльности клиентов	4	4	3	2	2	4	3	2	4	4	3,2
Вовлеченность клиентов	2	3	4	3	4	1	4	3	2	3	2,9
Охват рынка	3	1	2	4	3	2	2	1	3	1	2,2
Имидж банка	1	2	1	1	1	3	1	4	1	2	1,7
Сумма	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Источник: составлено автором

Таблица Г2 – Стандартизированная матрица оценки показателей конкурентоспособности цифровой трансформации

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	Эксперт 9	Эксперт 10	Среднее
Уровень лояльности клиентов	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,4	0,32
Вовлеченность клиентов	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,1	0,4	0,3	0,2	0,3	0,29
Охват рынка	0,3	0,1	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,1	0,22
Имидж банка	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	0,1	0,2	0,17

Источник: составлено автором