

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет  
Петра Великого»



*На правах рукописи*

Шауя Цзигээр

**ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИДЖИТАЛИЗАЦИИ УСЛУГ**

Специальность 5.2.3 - Региональная и отраслевая экономика  
(региональная экономика)

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:  
кандидат экономических наук, доцент  
Королёва Екатерина Васильевна

Санкт-Петербург  
2026

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы фиджитализации услуг в системе устойчивого экономического развития регионов .....	3
1.1. Сущность и факторы устойчивого экономического развития регионов.....	15
1.2. Современные тенденции устойчивого экономического развития регионов России .....	28
1.3. Фиджитализация услуг как фактор устойчивости региональных экономических систем: теоретическое обоснование и понятийная интерпретация.....	40
1.4. Пространственная дифференциация и тенденции фиджитализации услуг в регионах России .....	50
Глава 2. Концептуальный подход к обеспечению устойчивого экономического развития регионов на основе оценки фиджитализации услуг.....	60
2.1. Методологические основы и принципы оценки фиджитализации услуг на региональном уровне .....	60
2.2. Развитие и адаптация методологических основ оценки фиджитализации услуг для регионального финансового сектора .....	79
2.3. Пространственная дифференциация и тенденции фиджитализации услуг финансового сектора в регионах России .....	95
Глава 3. Разработка рекомендаций по обеспечению устойчивого экономического развития регионов на основе оценки фиджитализации финансового сектора.....	114
3.1. Типологизация регионов и пространственные измерения фиджитализации финансового сектора.....	114
3.2. Оценка относительной эффективности и степени реализации потенциала фиджитализации финансовых услуг в регионах России.....	141
3.3. Алгоритм принятия управленческих решений и формирование дифференцированных мер региональной экономической политики на основе результатов мониторинга .....	158
Заключение .....	171
Список литературы .....	174
Приложения .....	210

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Неравномерность экономического развития регионов обуславливает приоритетность задач повышения устойчивости территориальной экономики и сокращения межрегиональных разрывов. В условиях цифровой трансформации одним из факторов устойчивого экономического развития выступает фиджитализация как инструмент сопряжения физических и цифровых форм предоставления сервисов, наиболее отчетливо проявляющийся в сервисной сфере. Фиджитализация отражает одновременно рост спроса на дистанционные решения и сохраняющуюся потребность в традиционных форматах обслуживания; в результате повышаются доступность, качество и непрерывность сервисов, что способствует укреплению устойчивости региональной экономики.

Вместе с тем возможности развития фиджитализации зависят от состояния физических и цифровых условий предоставления, которые в регионах России сформированы неравномерно. Это приводит к межрегиональным различиям в доступе к современным форматам обслуживания и снижает потенциал устойчивого экономического развития территорий. При наличии разрозненной статистики по отдельным параметрам до настоящего времени отсутствует комплексный инструментарий, обеспечивающий сопоставимую оценку степени интеграции физических и цифровых условий, то есть оценку фиджитализации на региональном уровне. Дефицит такого инструментария затрудняет мониторинг, сравнительный анализ регионов и разработку дифференцированной политики, ориентированной на повышение доступности сервисов и укрепление устойчивого экономического развития регионов.

**Степень разработанности проблемы.** Вопросы устойчивого экономического развития и цифровой трансформации регионов получили широкое освещение в отечественной и зарубежной научной литературе.

Проблематика пространственного развития и региональной конкурентоспособности представлена в работах О.В. Кузнецовой, В.В. Алтуниной, М.В.

Кивариной, Г.В. Голиковой, С.П. Монгуш, Ю.А. Саликова, Г.Ш. Хагурова, Р.В. Маншина, Е.М. Моисеевой, Е.Д. Зориной, В.Н. Никитенко, Е.Н. Потехиной, В.А. Плотникова, И.В. Гончарук, О.А. Клачковой, Т.М. Эльдиевой, В.А. Дегтеревой, О.В. Заборовской, Д.Г. Родионова, И.А. Рудской. Указанные исследования подчеркивают значимость доступности услуг и территориальной дифференциации как факторов устойчивого развития регионов. Однако вопросы интеграции физических и цифровых условий в контексте фиджитализации услуг в региональной экономике изучены недостаточно.

Теоретические основы факторов развития территорий, экономического роста и структурной динамики территорий заложены в работах А. Смита, Д. Рикардо, У. Ростоу, А. Льюиса, Х. Ченери, Р. Солоу, П. Ромера, Р. Лукаса, Н.Д. Кондратьева, Й.А. Шумпетера, С. Кузнеца, Й.Й., Х. Ван ден Берга, А. Акаева, Т. Девезаса, А. Тика. Эти исследования сформировали фундамент для анализа долгосрочных траекторий развития и факторов, влияющих на устойчивое экономическое развитие регионов.

Современные подходы к цифровой трансформации регионального развития отражены в трудах М. Кастельса, К. Шваба, Э. Бриньолфссона, А. Макафи, Р. Капелли, Т. Дэвенпорта, а также отечественных исследователей - А. А. Курдина, С.В. Валдайцева, И.В. Ильина, А.Д. Шматко, В.И. Абрамова. Работы данных авторов раскрывают влияние цифровых технологий на изменение производственных процессов, формирование новых моделей экономического поведения и трансформацию сервисных систем.

В последние годы растет внимание к феномену фиджитализации как к форме интеграции физических и цифровых элементов в сервисной среде. Концептуальные основы фиджитализации отражены в исследованиях У. Батата, С. Мишры, К. Меле, С. Белгити, А. Окса, Ж. Лемуана, М. Джонсона, С. Дель Веккьо. Авторы анализируют особенности гибридных моделей взаимодействия с потребителем, формирование пользовательского опыта и трансформацию сервисных форматов. Однако существующие исследования преимущественно ориентированы на поведенческие и маркетинговые аспекты фиджитализации.

Методологические подходы к построению интегральных показателей, в том числе региональных систем, изложены в работах Совместного исследовательского центра Европейской комиссии под руководством М. Нардо. Методы анализа эффективности (DEA-модель), разработанные А. Чарнесом, У. Купером, Э. Роудсом и примененные в исследованиях Х. Мадоса, С. Ли, К. Томы, У. Ф. Боулина, С.П. Земцова, А.А. Фирсовой, Г.Ю Чернышовой, представляют важную методическую основу для оценки относительной эффективности региональных и отраслевых систем. Существующие работы не учитывают специфику фиджитализации услуг и не интегрируют показатели физических и цифровых условий в единую оценочную модель.

Таким образом, анализ показал, что в факторах региональных экономических систем недостаточно представлены инструменты, которые оценивают фиджитализацию услуг как часть регионального экономического комплекса. Элементы, связанные с цифровой трансформацией, пространственным развитием и фиджитализацией сервисных моделей, исследованы фрагментарно. В научной литературе отсутствует комплексный подход к оценке фиджитализации услуг на региональном уровне, учитывающий интеграцию физических и цифровых условий их предоставления и влияние на устойчивое экономическое развитие регионов. Данный пробел определяет необходимость проведения настоящего исследования.

**Цель диссертационного исследования** заключается в разработке инструментария мониторинга формирования устойчивого экономического развития регионов РФ на основе учета фактора фиджитализации услуг.

Поставленная цель предопределила необходимость постановки и решения **следующих задач:**

- 1) в контексте устойчивого экономического развития регионов определить сущность понятия «фиджитализация услуг»;
- 2) обосновать роль фиджитализации услуг как фактора устойчивого экономического развития регионов;

3) в рамках совершенствования мониторинга устойчивого экономического развития регионов обосновать необходимость введения и использования интегрального критерия для оценки фиджитализации услуг на региональном уровне.

4) предложить концептуальный подход к оценке фиджитализации услуг как фактора устойчивого экономического развития региона: разработать методические принципы оценки, предложить структуру интегрального показателя, разработать модель оценки фиджитализации услуг в регионах РФ и провести ее апробацию;

5) разработать инструментальный подход к мониторингу устойчивого экономического развития регионов на основе выявления приоритетных направлений фиджитализации услуг в регионах РФ и количественной оценки ее уровня во взаимосвязи с динамикой ВРП.

6) разработать и апробировать алгоритм выработки и обоснования управленческих решений в рамках региональной экономической политики, обеспечивающий интеграцию оценки фиджитализации услуг и степени реализации ее потенциала в контуры регионального управления.

**Объект исследования** – устойчивое экономическое развитие регионов во взаимосвязи с фактором фиджитализации услуг.

**Предмет исследования** выступает совокупность экономических, организационных и управленческих отношений при формировании устойчивого экономического развития регионов с учетом фактора фиджитализации услуг.

**Степень обоснованности и достоверности.** Обоснованность и достоверность результатов диссертационного исследования обеспечиваются использованием актуальной нормативно-правовой базы РФ; опорой на научные и методические положения теории региональной экономики; использованием официальных статистических данных; успешной апробацией полученных в диссертации выводов и рекомендаций.

Теоретико-методологическую основу исследования составили фундаментальные и современные труды отечественных и зарубежных ученых в

области региональной экономики. Эмпирическая база исследования сформирована на основе официальных статистических материалов, что обеспечивает репрезентативность и достоверность полученных результатов.

Апробация основных положений и результатов диссертационной работы подтверждает их научную и практическую значимость: материалы исследования представлены на международных и всероссийских научно-практических конференциях, а также опубликованы в научных изданиях, включая журналы, рекомендованные ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

**Соответствие диссертации паспорту специальностей.** Исследование соответствует паспорту специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (региональная экономика), так как нацелено на исследование влияния фиджитализации услуг на устойчивое экономическое развитие регионов.

Содержание и результаты диссертационной работы соответствуют положениям паспорта специальности: п. 1.6 «Мониторинг социально-экономического развития регионов. Региональная экономическая динамика», п. 1.7. «Факторы устойчивости региональных экономических систем», п.1.11. «Региональная экономическая политика: цели, инструменты, оценка результатов».

#### **Теоретическая и методологическая основа исследования.**

Теоретическую базу исследования составили положения общей теории систем, теории экономических измерений, концепции цифровой трансформации экономики, а также теоретические подходы к исследованию регионального развития и устойчивого экономического роста. Существенное значение для формирования концептуального аппарата исследования имеют труды отечественных и зарубежных авторов, исследующих развитие гибридных моделей и их роль в экономическом развитии территорий.

Методологическая основа исследования опирается на системный, сравнительный и структурно-функциональный подходы, обеспечивающие комплексное исследование фиджитализации услуг в региональной экономике. Для решения поставленных задач использовались методы экономико-

статистического анализа, включая методы статистической группировки, кластеризации и типологизации регионов, элементы корреляционного анализа, а также инструменты построения интегральных показателей.

**Информационную базу исследования** составили официальные статистические материалы Федеральной службы государственной статистики, данные открытых государственных источников, а также материалы исследовательских центров и международных организаций, отражающие показатели фиджитализации услуг и устойчивого экономического развития регионов.

В качестве концептуальных ориентиров использованы положения национальных стратегий и приоритетов РФ в области пространственного развития, цифровой экономики и информационного общества

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в разработке комплексного подхода к обеспечению устойчивого экономического развития регионов РФ с учетом фактора фиджитализации услуг как системы взаимосвязанных решений - теоретического обоснования фиджитализации как фактора устойчивости, методического инструментария ее интегрального измерения и сопоставления регионов, а также управленческого алгоритма трансляции результатов мониторинга в дифференцированные меры региональной политики, направленные на снижение пространственных барьеров и повышение устойчивости региональных экономических систем, что развивает положения региональной экономики и расширяет практические возможности мониторинга и управления устойчивым развитием.

Наиболее значимые результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем, заключаются в следующем:

**1. В контексте устойчивого экономического развития регионов сформулирована авторская трактовка понятия «фиджитализация услуг».** На региональном уровне фиджитализация услуг рассматривается как процесс интеграции физических и цифровых форм предоставления услуг, который повышает их доступность и качество, расширяет удовлетворение потребностей

населения и тем самым выступает как фактор устойчивого экономического развития регионов. В отличие от имеющихся подходов, фиджитализация услуг рассматривается во взаимосвязи с ее влиянием на устойчивое экономическое развитие регионов в условиях цифровизации (п.1.7.).

**2. Обоснована роль фиджитализации услуг как фактора устойчивого экономического развития регионов.** Обоснование роли фиджитализации включает теоретическую аргументацию и эмпирическую верификацию: теоретически показано, что интеграция физических и цифровых форм услуг повышает доступность и непрерывность сервисов, снижает пространственные барьеры и тем самым формирует условия устойчивого экономического роста; эмпирическая проверка выполнена на основе корреляционного анализа и панельного регрессионного моделирования. Впервые установлено статистически значимое влияние ключевых компонентов фиджитализации на ВРП на душу населения как интегральный показатель устойчивого экономического развития. Показано, что экономический эффект для региональной экономики определяется преимущественно интенсивностью фактического использования физико-цифровых форм предоставления услуг, тогда как расширение отдельных элементов без соответствующего спроса и использования не обеспечивает устойчивого экономического результата (п.1.7.).

**3. В рамках совершенствования мониторинга устойчивого экономического развития регионов обоснована необходимость введения и использования интегрального критерия для оценки фиджитализации услуг на региональном уровне.** Установлено, что пространственная неравномерность фиджитализации услуг ограничивает достижение стратегических целей устойчивого экономического развития регионов. Разработка нового комплексного показателя, отражающего процесс интеграции физических и цифровых форм предоставления услуг в регионе, обеспечивает возможность системного мониторинга, сопоставления регионов и формирования обоснованной региональной экономической политики (п.1.6.).

**4. Предложен концептуальный подход к оценке фиджитализации услуг как фактора устойчивого экономического развития региона:** разработаны методические принципы оценки фиджитализации услуг на уровне региона; предложен интегральный показатель оценки фиджитализации услуг, сочетающий характеристики физических и цифровых форм их предоставления; разработана модель оценки фиджитализации услуг в регионах РФ как основа совершенствования мониторинга устойчивого регионального экономического развития. Подход отличается комплексностью учета всех элементов регионального экономического комплекса во взаимосвязи с устойчивым экономическим развитием (п.1.6, 1.7).

**5. Предложен новый инструментальный подход к мониторингу устойчивого экономического развития регионов на основе выявления приоритетных направлений фиджитализации услуг в регионах РФ и количественной оценки ее уровня во взаимосвязи с динамикой ВРП:** обоснована целесообразность применения оболочечного анализа (DEA-модель) для выявления относительной эффективности регионов; определены критерии и показатели, позволяющие оценить результаты фиджитализации услуг в сопоставимом виде; разработаны методические положения по использованию DEA-моделей для определения направлений повышения эффективности фиджитализации услуг и формирования обоснованных управленческих решений для обеспечения устойчивого экономического развития регионов (п.1.6).

**6. Разработан алгоритм принятия управленческих решений в рамках региональной экономической политики,** обеспечивающий интеграцию оценки фиджитализации услуг в контуры регионального экономического управления и включающий процедуры идентификации оценки фиджитализации услуг, определения степени реализации его потенциала и выбора направлений корректировки региональной политики с целью достижения устойчивого экономического развития. Алгоритм позволяет разрабатывать индивидуальные траектории устойчивого экономического развития регионов (п.1.11).

**Теоретическая значимость исследования** заключается в развитии положений региональной экономики в части обоснования фиджитализации как фактора устойчивого экономического развития и объекта регионального управления. Исследование уточняет и систематизирует понятийный аппарат в области фиджитализации; формирует концептуальный подход к оценке фиджитализации услуг; определяет требования к оценке фиджитализации услуг на региональном уровне.

**Практическая значимость исследования** состоит в том, что его результаты могут быть использованы органами государственной власти и управления для мониторинга устойчивого экономического развития регионов, выявления территориальных диспропорций, обоснования приоритетов распределения ресурсов, а также при разработке и корректировке стратегий региональной политики. Апробация предложенного подхода на примере финансовой сферы обеспечила оценку фиджитализации и эмпирическое подтверждение его влияния на показатели устойчивого экономического развития регионов, что подтверждает прикладной характер и применимость разработанных методических решений.

Диссертация выполнена в соответствии с тематическим планом научно-исследовательских работ федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008). Материалы, выводы и рекомендации диссертационного исследования могут быть использованы в высших учебных заведениях при преподавании экономических дисциплин «Региональная экономика», «Пространственная экономика», «Экономика инноваций».

**Апробация результатов диссертационного исследования.** Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались

автором на научных и научно-практических конференциях, в том числе: Intelligent engineering economics and Industry 6.0, СПбПУ (2025); International Scientific Conference on Innovations in Digital Economy, СПбПУ (2024); Молодежная Неделя Науки ИПМЭиТ, СПбПУ (2025); XI Международная научно-практическая конференция «Новеллы права, образования, экономики и управления, ГИЭФПТ (2025); Международная научно-практическая конференция «Научный форум: экономика и менеджмент», Москва (2025), СХVI Международная научная конференция «Исследования молодых ученых», Казань (2026).

**Публикации.** По теме диссертационного исследования автором опубликовано 18 научных работ, в том числе: 8 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ; 1 статья, индексируемая в международных базах данных Scopus / WoS; 9 публикаций в изданиях, входящих в базу РИНЦ.

**Структура и содержание диссертации.** Диссертационное исследование представляет собой научную работу, направленную на развитие теоретических, концептуальных и методических положений, связанных с оценкой фиджитализации услуг в контексте обеспечения устойчивого экономического развития регионов. Особое внимание уделено обоснованию роли фиджитализации (включая теоретическую аргументацию и эмпирическую верификацию влияния), а также разработке инструментария, позволяющего на основе интеграции физических и цифровых форм предоставления услуг осуществлять сопоставимый региональный мониторинг и обосновывать управленческие решения.

Структура и логика изложения диссертации определяются целью исследования и направлены на преодоление научно-практического пробела, связанного с отсутствием инструментария мониторинга формирования устойчивого экономического развития регионов РФ на основе учета фактора фиджитализации услуг.

Поставленные в диссертации задачи решаются последовательно:

- в первой главе сформированы теоретические основания исследования фиджитализации услуг в контексте устойчивого экономического развития регионов; уточнен понятийный аппарат и представлена авторская трактовка фиджитализации услуг; обоснована роль фиджитализации как фактора устойчивости, а также доказана необходимость введения интегрального критерия для оценки фиджитализации услуг на региональном уровне;

- во второй главе разработан концептуальный подход к оценке фиджитализации услуг: определены методические принципы, предложена структура интегрального показателя и модель оценки фиджитализации услуг в регионах РФ; проведена апробация разработанных методических решений на примере финансовой сферы, выполнена эмпирическая верификация влияния компонентов фиджитализации на ВРП на душу населения на основе корреляционного анализа и панельного регрессионного моделирования;

- в третьей главе предложен инструментальный подход к мониторингу устойчивого экономического развития регионов на основе оценки фиджитализации услуг и выявления приоритетных направлений ее повышения, включая применение DEA-моделей для оценки относительной эффективности; проведены типологизация регионов и оценка степени реализации потенциала фиджитализации; разработан и апробирован алгоритм выработки и обоснования управленческих решений в рамках региональной экономической политики, обеспечивающий трансляцию результатов мониторинга в дифференцированные меры, ориентированные на снижение пространственных барьеров и укрепление устойчивости регионального развития.

В заключении обобщены основные теоретические и практические результаты исследования, подтверждающие, что разработанный инструментальный подход к оценке фиджитализации услуг может служить основой для системного мониторинга, сравнительного анализа и целевой настройки региональной политики, направленной на повышение устойчивости экономического развития регионов.

Структура диссертации включает введение, три главы, заключение и список литературы. Общий объем работы составляет 214 страниц, содержит 20 таблиц и 45 рисунков.

## **Глава 1. Теоретические основы фиджитализации услуг в системе устойчивого экономического развития регионов**

### **1.1. Сущность и факторы устойчивого экономического развития регионов**

Понятие устойчивого экономического развития регионов сформировалось в научном дискурсе как часть более широкой концепции устойчивого развития, интенсивно развивавшейся с конца XX века. На основе международных инициатив и исследований, посвященных соотношению экономического роста, социальных условий и состояния окружающей среды, устойчивое экономическое развитие стало восприниматься как ключевой компонент устойчивости территорий, отражающий их способность обеспечивать долгосрочный экономический рост, не нарушая социально-экологического баланса.

Устойчивое развитие стало фундаментальной стратегией, направляющей социально-экономическую трансформацию в мире [1], и представляет собой широко известную и применяемую концепцию [2]. Широко используемое определение устойчивого развития восходит к докладу Всемирной комиссии ООН по окружающей среде и развитию 1987 года, где было предложено понимание устойчивого развития как развития, удовлетворяющего потребности настоящего поколения, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности [3]. В соответствии с этим подходом устойчивое развитие включает три взаимосвязанных компонента:

- экономический - необходимость долгосрочного роста в пределах допустимых экологических и социальных ограничений;
- социальный - обеспечение справедливого распределения ресурсов и высокого качества жизни населения;
- экологический - ответственное использование природных ресурсов и сохранение экосистем [4].

Такое понимание подчеркивает, что устойчивое экономическое развитие регионов возможно лишь при согласованном учете социальных и экологических

факторов, что формирует основу для разработки эффективной государственной политики и стратегий территориального развития [5]. Именно на этом этапе развитие регионов выделилось как самостоятельное направление анализа, ориентированное на исследование факторов, обеспечивающих стабильность региональных экономик в долгосрочной перспективе.

Институционализация принципов устойчивого развития получила развитие на Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 года («Саммит Земли»), после которой была создана Комиссия по устойчивому развитию для мониторинга реализации решений Повестки дня на XXI век [6]. Саммит ознаменовал переход от концептуального уровня к практической реализации подходов, усилив значимость стратегического управления устойчивым развитием территорий.

В 2015 году Департамент по экономическим и социальным вопросам Организации Объединенных Наций утвердил Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, включающую 17 целей устойчивого развития (ЦУР), представленных на рисунке 1.1. Данная повестка формирует рамки для построения устойчивого будущего, опирающегося на сочетание социального благополучия, экологической ответственности и устойчивого экономического развития территорий [7].

1) Ликвидация нищеты	2) Ликвидация голода	3) Хорошее здоровье и благополучие	4) Качественное образование
5) Гендерное равенство	6) Чистая вода и санитария	7) Недорогостоящая и чистая энергия	8) Достойная работа и экономический рост
9) Индустриализация, инновации и инфраструктура	10) Уменьшение неравенства	11) Устойчивые города и населенные пункты	12) Ответственное потребление и производство
13) Борьба с изменением климата	14) Сохранение морских экосистем	15) Сохранение экосистем суши	16) Мир, правосудие и эффективные институты
17) Партнерство в интересах устойчивого развития			

Рисунок 1.1 - Цели устойчивого развития, утвержденные ООН в рамках Повестки на период до 2030 [8]

При этом в контексте регионального развития особую значимость приобретают экономические ориентиры, поскольку именно они обеспечивают устойчивость региональных хозяйственных систем, их конкурентоспособность и способность к долгосрочному росту [9-11].

Цель 8 подчеркивает необходимость продвижения устойчивого и инклюзивного экономического роста, обеспечения полной и продуктивной занятости и достойных условий труда; Цель 9 - развитие устойчивой инфраструктуры, содействие индустриализации и поддержка инноваций [12].

Таким образом, ЦУР определяют целостный подход к развитию территорий, в котором экономические, социальные и экологические компоненты рассматриваются во взаимосвязи [13-18].

Данный подход исходит из того, что прогресс в одной сфере невозможен без согласованного продвижения в других, а устойчивое экономическое развитие территорий зависит от взаимодействия с социальными, экологическими и институциональными элементами [19-21].

В более поздних исследованиях [27] подчеркивается необходимость интеграции институционального измерения в анализ устойчивого развития, особенно в контексте территориального и политико-географического исследования, где пространство рассматривается не только как объект государственной политики, но и как ее концептуальная основа [22-26].

Несбалансированное экономическое развитие является характерной чертой крупных стран с обширными территориями, значительным разнообразием природных условий и неоднородным распределением ресурсов и населения. Региональные различия в уровне экономического развития обусловлены множеством факторов, взаимодействующих в динамике и формирующих долгосрочные траектории территориального роста.

С точки зрения предложения, региональный экономический потенциал определяется различиями в накоплении физического и человеческого капитала (уровень образования, структура навыков), способностями к технологическим инновациям и величиной совокупной факторной производительности [28]. Со

стороны спроса ограничениями выступают размер внутреннего рынка, структура отраслевых связей и внешние шоки спроса [29]. Институциональная среда, включая защиту прав собственности, уровень развития рыночных отношений, эффективность государственного управления, задает рамочные условия, определяя качество распределения ресурсов и величину транзакционных издержек.

Географические факторы также оказывают существенное влияние: физико-географическая доступность, ресурсная обеспеченность, плотность инфраструктуры и агломерационные эффекты определяют пространственное размещение промышленности через влияние на издержки мобильности факторов и масштабы экономии. Исторически сложившиеся особенности развития региона (например, последствия длительного функционирования в условиях плановой экономики или иное институциональное наследие) формируют устойчивые институциональные практики, которые затрудняют изменение существующих траекторий развития.

Взаимодействие перечисленных факторов, усиленное экстерналиями знания и сетевыми эффектами, приводит к появлению дифференцированных пространственных моделей - центр-периферийных структур, поляризации роста и регионального расхождения. Это проявляется в устойчивых различиях в экономическом развитии, структуре хозяйства и уровне экономической устойчивости, формируя многоуровневую экономико-географическую картину территориального развития.

Устойчивое экономическое развитие понимается как способность региона обеспечивать долгосрочный рост, повышение благосостояния населения и совершенствование экономических структур.

Мировой опыт показывает, что отсутствие устойчивости делает экономические системы уязвимыми.

В 2020 году объем экономического производства сократился почти в 90% стран из-за ограничений, связанных с пандемией COVID-19 [30]. Для России

существенное влияние на темпы прироста ВВП оказывают колебания цен на энергоресурсы и санкции в экономической и финансовой сферах.

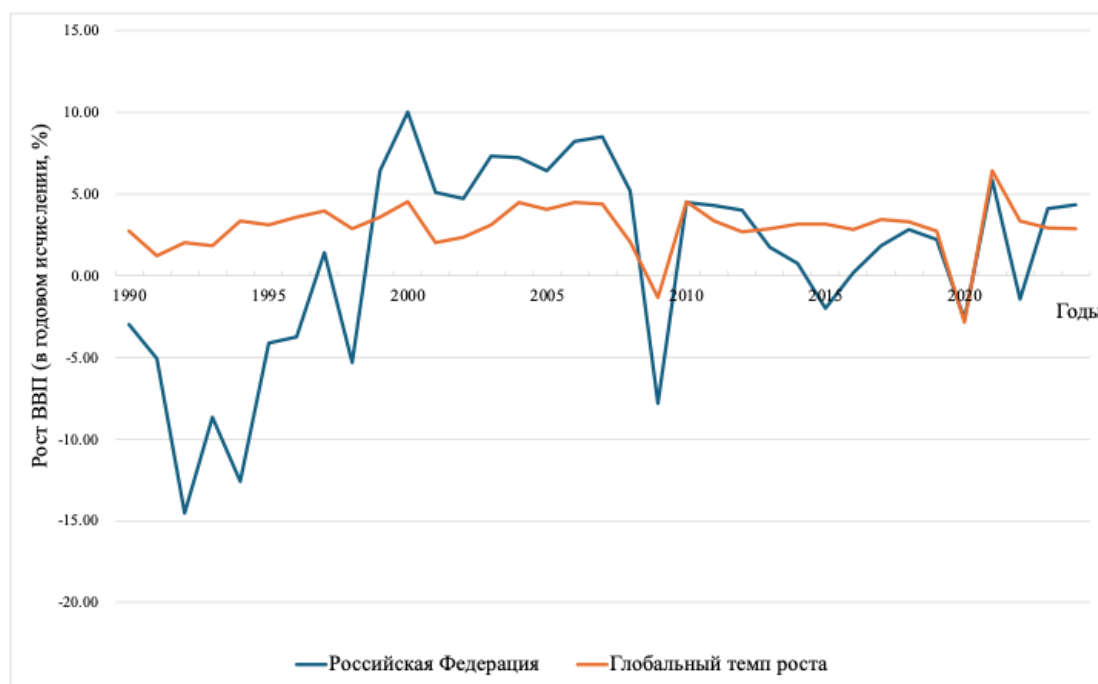


Рисунок 1.2 - Сравнительный анализ мировых и российских темпов прироста ВВП, % годовых, 1990-2024 гг. (составлено автором по данным <sup>1</sup>)

Как видно из рисунка, российская экономика на протяжении всего рассматриваемого периода характеризовалась значительными колебаниями, при этом ее общая траектория в целом соответствовала мировым экономическим тенденциям. Это подчеркивает важность формирования устойчивой модели экономического развития, способной выдерживать внешние шоки и сохранять долгосрочные темпы роста.

Направления экономического роста отражают изменение способности экономики производить товары и услуги, что, согласно концепции С. Кузнец (1971), является фундаментальным индикатором ее развития [31]. Однако устойчивое экономическое развитие представляет собой более широкую категорию, выходящую за рамки темпа прироста ВВП и включающую такие

<sup>1</sup> Всемирный банк. Рост ВВП (в годовом исчислении, %) [Электронный ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (Дата обращения: 01.09.2025).

измерения, как качество жизни, социальная справедливость и справедливое распределение благосостояния [32].

Учитывая территориальную протяженность России и существенную дифференциацию региональных экономик, исследование национального экономического развития с региональной перспективы становится критически важным для обоснования и разработки эффективной региональной политики.

Непрерывное совершенствование технологий привело к устойчивому повышению производительности труда и доходов, что стало основой современного понимания экономического развития [33].

Классические теории экономического роста - классическая, неоклассическая и эндогенная - представляют различные подходы к объяснению источников экономического развития [34].

В «Богатстве народов» Адам Смит [35] продемонстрировал синергетический эффект разделения труда и рыночного обмена, показав, что специализация и торговля обеспечивают рост богатства нации [36].

Одной из ключевых работ в рамках структуралистского направления стала модель стадий роста Ростоу [37], описывающая пять последовательных стадий экономического развития территорий: традиционное общество, подготовительный этап, «взлет», движение к зрелости и общество массового потребления.

Экономическое развитие рассматривается как процесс структурных изменений, основанный на перераспределении ресурсов между секторами экономики. Льюис [38] предложил двухсекторную модель, в которой переход избыточной рабочей силы из сельского хозяйства в промышленность обеспечивает самоподдерживающийся рост современного сектора до момента достижения так называемой «точки перелома Льюиса» - ситуации, когда избыток дешевой рабочей силы исчерпан, и дальнейшее развитие сопровождается ростом заработной платы.

Дальнейшее развитие идей структурных преобразований связано с работами Ченери [39], который, опираясь на обширные межстрановые данные,

сформировал многомерную концепцию структурных изменений. Эта концепция учитывала взаимосвязанную динамику спроса, урбанизации, накопления капитала и человеческого потенциала. Переход от традиционной экономики к развитой сопровождается изменениями в отраслевой структуре, институциональной организации и уровне социальной обеспеченности, что позволяет поддерживать устойчивый рост доходов и благосостояния населения [40].

Значительный вклад в теоретическое осмысление процессов роста внесли Харрод и Домар, создавшие первые математические модели, в которых экономический рост объяснялся через сбережения и инвестиции как ключевые факторы накопления капитала.

Солоу [43] включил в модель технологический прогресс как независимый фактор роста, показывая, что долгосрочное устойчивое развитие определяется не только количеством труда и капитала, но и качественным улучшением технологий [41-42].

В рамках этого направления производственная функция была расширена за счет включения человеческого капитала и эндогенного механизма технологического прогресса, что позволило объяснять различающиеся траектории развития регионов и стран [44-45].

Одновременно с теоретическими подходами к росту активно развивались исследования экономической цикличности. В 1920-е годы Н. Д. Кондратьев выявил в исторических данных устойчивые циклы, чередующие фазы подъема и спада, - так называемые длинные волны экономической динамики. На основе анализа статистических индикаторов по Франции, США, Великобритании и Германии за период 1780–1920 гг. (включая показатели производства угля, товарных цен, объемов внешней торговли и заработной платы) он установил, что длительность этих волн составляет примерно пять десятилетий [46; 47].

Й. Шумпетер развил идеи Кондратьева, введя термин «циклы Кондратьева» и связав их с инновационным развитием и предпринимательской активностью. Последующие эмпирические исследования уточнили параметры длинных волн,

описав последовательную смену технологических укладов и инновационных циклов от XVIII века до настоящего времени [48-50]. Каждая волна включает фазы роста и спада, отражая динамику перехода к новым технологическим системам [51; 52] (см. таблицу 1.1.).

Таблица 1.1 - Характеристика длинных волн, выявленных Н. Д. Кондратьевым

№ волны	Фаза длинной волны	Дата начала	Дата окончания
I	А: повышательная	конец 1780-х или начало 1790-х	1810–1817
	В: понижательная	1810–1817	1844–1851
II	А: повышательная	1844–1851	1870–1875
	В: понижательная	1870–1875	1890–1896
III	А: повышательная	1890–1896	1914–1920
	В: понижательная	1914–1920	
IV	А: повышательная	1939–1950	1968–1974
	В: понижательная	1968–1974	1984–1991
V	А: повышательная	1984–1991	2006–2008
	В: понижательная	2006–2008	2020-е

Как показано в таблице 1.1, Н. Д. Кондратьевым были выделены три первые длинные волны экономического развития:

- первая волна (около 60 лет);
- вторая волна (около 47 лет);
- третья волна - начавшаяся в 1896 году и достигшая пика в 1920 году.

Согласно концепции Кондратьева, фаза спада длинной волны создает условия для появления новых технологических и производственных инноваций, которые, как правило, массово внедряются в начале последующей фазы подъема [53; 54]. Ученый предположил, что чередование нисходящих и восходящих тенденций в длинных волнах отражает инновационный механизм обновления экономики и обуславливает переход к новым траекториям экономического роста.

Дальнейшее развитие этой идеи было предложено Й. Шумпетером, который рассматривал неравномерную концентрацию технологических нововведений как

ключевую причину возникновения длинных циклов [55]. С его точки зрения, волнообразное движение экономики определяется ритмичностью появления и распространения инноваций, что формирует чередование фаз расширения и замедления экономической активности.

Таким образом, циклический характер экономического развития является естественной и закономерной характеристикой долгосрочного роста. На рисунке 1.3 представлена идеализированная модель экономического цикла, включающая четыре базовые фазы: восстановление (I), экспансия (II), спад (III) и депрессия (IV). Кроме того, выделяются две ключевые точки - пик экспансии и дно спада, которые отражают переходные состояния между соответствующими фазами [37;38].

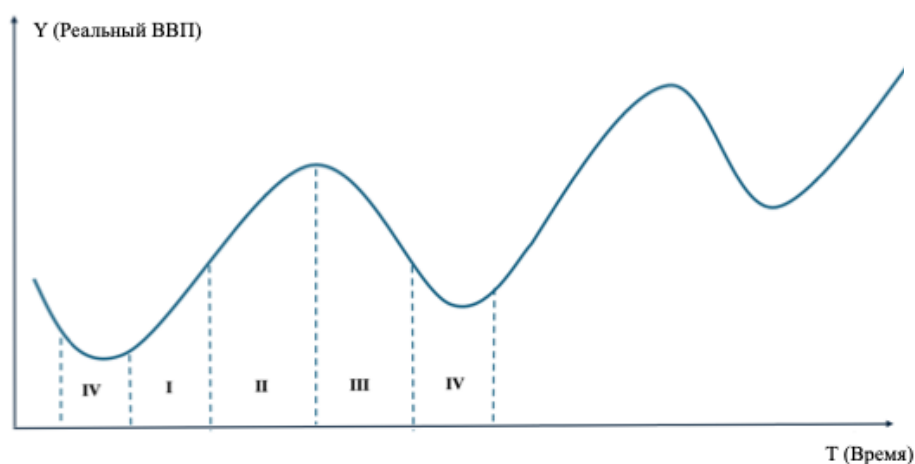


Рисунок 1.3 - Идеализированная модель экономического цикла

Й. Шумпетер разработал теорию экономических циклов, положив в ее основу идеи Н. Д. Кондратьева о длинноволновой динамике. Он выделил три типа циклов, различающихся по продолжительности и экономическому содержанию:

- долгосрочный цикл Кондратьева (продолжительностью 30–60 лет), обусловленный волнами инноваций;
- среднесрочный промышленный цикл Жюгляра (7–11 лет), связанный с колебаниями в кредитно-финансовой сфере;
- краткосрочный цикл Китчина (3–5 лет), отражающий изменения в уровне товарных запасов и рыночной конъюнктуре.

Наложение этих трех типов колебаний на общую трендовую траекторию экономического роста формирует комплексное представление о динамике рыночной конъюнктуры в течение длительного периода [56; 57].

В работе «Экономические циклы» Шумпетер представил концепцию взаимосвязи между короткими и длинными циклами, описав их в виде иерархической цепочки: один длинный цикл Кондратьева включает шесть циклов Жюгляра, каждый из которых, в свою очередь, состоит из трех циклов Китчина [58].

Особое внимание Й. А. Шумпетер уделял разграничению понятий «изобретение» и «инновация». Изобретение трактуется им как создание нового знания в научно-технической сфере, тогда как инновация — это практическое применение изобретений в экономике. Оба процесса требуют креативности, компетенции и предпринимательской инициативы.

Й. А. Шумпетер разработал концепцию экономического цикла как процесса инновационного обновления, в котором технологические и организационные инновации в ключевых секторах экономики запускают механизм «созидательного разрушения», обеспечивая непрерывный прогресс и повышение уровня жизни [59; 60]. Согласно его подходу, инновации формируют новые комбинации факторов производства, нарушают устоявшееся равновесие и создают условия для возникновения новых отраслей, что и обуславливает цикличность экономического развития.

По мнению Й. А. Шумпетера, длинные циклы в экономике формируются под воздействием волнообразной динамики инноваций. Ученый подчеркивал, что каждая длинная волна связана с появлением инновационного комплекса, формируемого ведущими секторами, технологическими системами или технологическими укладами [52]. В частности, третья длинная волна Кондратьева ассоциируется со становлением сталелитейной и химической промышленности, развитием электроэнергетики и машиностроения; четвертая - с ростом нефтяной отрасли, автомобильной промышленности и массового

производства; пятая - с развитием информационных технологий и телекоммуникаций [61; 62].

На рисунке 1.4 представлены шумпетерианские волны инноваций и соответствующие им технологические уклады, определяющие структуру экономического роста на различных этапах долговременной динамики.

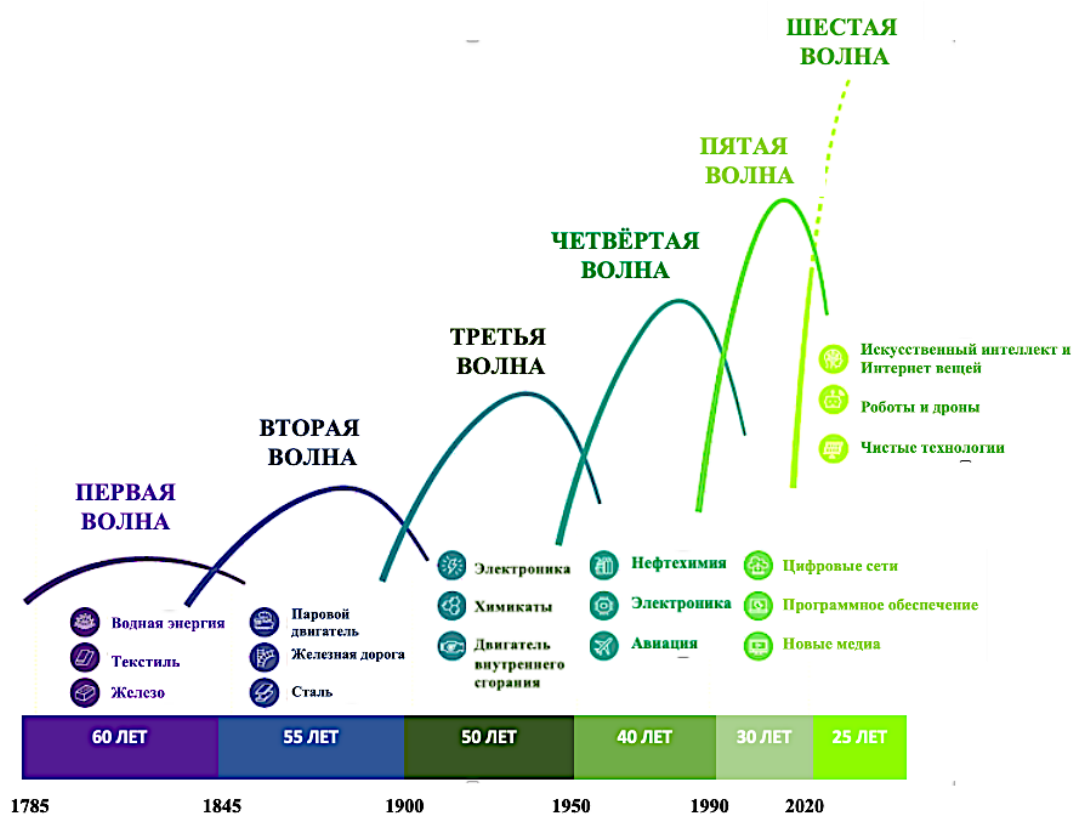


Рисунок 1.4 - Шумпетерианские волны инноваций и технологических укладов [63]

Как показано на рисунке 1.4, в настоящее время наблюдается переходный период, когда зрелая фаза пятой технологической волны накладывается на зарождение шестой волны<sup>9</sup>. Данный этап не является чередованием двух циклов; напротив, он характеризуется формированием новой «суперволны», в которой информационные и цифровые технологии становятся системообразующим фактором экономического развития [64]. Цифровые решения интегрируются во все сферы общественной жизни и хозяйственной деятельности, задавая параметры устойчивого экономического развития территорий и определяя направления структурной трансформации.

Ядром пятой волны выступают процессы цифровизации и консолидации информации. Ее ключевая особенность заключается в массовом распространении персональных компьютеров, широком доступе к сети Интернет, развитии мобильной связи и программного обеспечения, что сформировало основу современной цифровой инфраструктуры. Экономике продолжают извлекать эффект от этой волны благодаря электронной коммерции, социальным сетям, облачным вычислениям и другим цифровым сервисам.

Шестая волна основана на концепции всеобщей взаимосвязанности и представляет собой надстройку над технологическими достижениями пятой волны. Ее содержание связано с масштабной цифровой трансформацией отраслей на базе искусственного интеллекта (ИИ), Интернета вещей, больших данных, робототехники и автономных систем. Эти технологии создают новые возможности для повышения производительности, снижения транзакционных издержек и формирования новых рынков, а также открывают дополнительные потенциалы устойчивого экономического развития на национальном и региональном уровнях [63].

Текущий период наложения технологических волн может быть охарактеризован как наиболее интенсивная фаза процесса «созидательного разрушения» в понимании Й. А. Шумпетера. Предыдущая техноэкономическая парадигма, основанная на информатизации и Интернете, еще не исчерпала свой потенциал, тогда как новая - цифровая - парадигма уже оказывает трансформационное воздействие на экономические модели, структуру занятости, социальные практики и механизмы государственного управления. В результате формируется новая конфигурация экономического пространства, в которой способность регионов адаптироваться к технологическим изменениям становится определяющим фактором их долгосрочной экономической устойчивости [65].

Ключевым ресурсом шестой волны становятся данные. Если пятая волна обеспечивала массовую генерацию данных, то шестая - концентрируется на извлечении их ценности. Принятие решений на основе данных постепенно

вытесняет опытно-интуитивные подходы и становится новой формой ключевой компетентности организаций, органов власти и территориальных систем управления.

Основные направления трансформации в рамках шестой волны включают:

- модернизацию традиционных отраслей: переход от массового производства к персонализированному изготовлению продукции. Если инфраструктура пятой волны обеспечивала автоматизацию бизнес-процессов (ERP, CRM), то роботы и ИИ создают условия для гибких производственных систем и «умных фабрик» с минимальной потребностью в человеческом труде.

- эволюцию сферы услуг: формирование умных сервисов здравоохранения, образования, финансов и логистики, основанных на сочетании физических и цифровых каналов взаимодействия.

- изменения в занятости и образовании: автоматизация и ИИ замещают рутинные и аналитические операции, формируя спрос на новые компетенции и ускоряя структурную перестройку рынка труда [66].

- городское и социальное управление: развитие интеллектуального транспорта, цифрового здравоохранения, «умных» городов, что повышает устойчивость и эффективность управления территориями.

- формирование фиджитал-опыта: пятая волна создала виртуальное пространство, тогда как шестая - с помощью VR/AR и цифровых двойников - стирает границы между физическим и цифровым мирами, создавая новые форматы взаимодействия, производства и потребления.

Таким образом, в настоящем исследовании в качестве базовой целевой категории используется понятие устойчивого экономического развития региона, под которым понимается способность региональной экономики обеспечивать долгосрочный, сбалансированный и адаптивный экономический рост в условиях структурных и технологических изменений [67].

Для раскрытия указанной категории в работе разграничиваются два взаимосвязанных аспекта. Устойчивость региональных экономических систем трактуется как способность региональной экономики противостоять внешним и

внутренним шокам, сохранять функционирование ключевых подсистем и адаптироваться к изменяющимся условиям. Устойчивое региональное развитие, в свою очередь, рассматривается как характеристика качества и направленности развития региона во времени, раскрываемая через три взаимосвязанных элемента развития (экономический, социальный и экологический компоненты устойчивости/сбалансированности).

Термин «региональная экономическая политика» используется как обозначение совокупности инструментов и механизмов публичного управления, направленных на достижение устойчивого экономического развития регионов.

## **1.2. Современные тенденции устойчивого экономического развития регионов России**

Современные тенденции устойчивого экономического развития российских регионов во многом определяются динамикой цифровой трансформации, структурными сдвигами в региональных экономиках, а также усиливающейся пространственной дифференциацией по уровню социально-экономического, инновационного и институционального развития [68].

Широкое использование информационных и цифровых технологий в различных секторах экономики создает технологическую основу для развития информационного общества и цифровой экономики [69-77]. Переход к цифровой экономике оказывает существенное влияние на экономическое развитие как на национальном, так и на региональном уровнях: повышает эффективность традиционных отраслей, способствует формированию новых рынков и ускоряет инновационную активность, обеспечивая рост производительности. В региональном разрезе это проявляется в появлении новых видов занятости, расширении доступа к рынкам и услугам, а также в повышении устойчивости региональных экономических систем к внешним шокам [78-82].

Цифровые технологии активнее используются для оптимизации бизнес-процессов, повышения качества услуг и расширения доступности ключевых сервисов. Этот сдвиг способствует более устойчивому развитию регионов,

стимулируя экономический рост в удаленных территориях и уменьшая пространственные диспропорции. Стратегическое внедрение цифровых технологий играет важную роль и в продвижении ЦУР, предлагая инновационные решения для сфер финансов, образования, здравоохранения, транспорта и государственных услуг [83]. Цифровая трансформация сектора услуг, в том числе в формате фиджитализации, открывает потенциал для формирования инклюзивных моделей экономического роста и повышения устойчивости региональных экономик.

Российская Федерация определила развитие цифровой экономики как стратегический национальный приоритет. В 2017 году Президент РФ утвердил «Стратегию развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [84], в которой системный переход к цифровой экономике рассматривается как ключевое условие обеспечения национального развития, экономического роста и технологического суверенитета. В последующих Посланиях Президента Федеральному Собранию была подчеркнута необходимость формирования комплексной программы цифровой экономики [85].

Особое место занимает концепция критической информационной инфраструктуры - совокупности информационных систем, телекоммуникационных сетей и систем управления, используемых государственными органами и ключевыми отраслями экономики (энергетика, добывающая и химическая промышленность, здравоохранение, транспорт, финансы и др.).

В отличие от традиционных моделей, цифровая экономика существенно повышает операционную эффективность в производстве, логистике, управлении оборудованием, хранении данных и предоставлении услуг, формируя комплексную платформу для устойчивого экономического развития регионов [86].

В 2017 году была утверждена федеральная программа «Цифровая экономика» [87], направленная на создание условий для развития цифровой

экономики, повышения конкурентоспособности страны на глобальном рынке и обеспечения национального суверенитета. Программа трактует цифровые данные как ключевой фактор производства, обеспечивающий формирование информационного пространства, отвечающего потребностям граждан, бизнеса и государства.

Основные направления развития включают:

- создание современной цифровой инфраструктуры;
- подготовку квалифицированных кадров;
- поддержку научных исследований и технологического развития;
- совершенствование нормативно-правового регулирования;
- обеспечение информационной безопасности [88; 89].

В части расширения доступа к цифровым услугам была поставлена цель обеспечить 97% домохозяйств широкополосным доступом в Интернет. Для реализации программы Правительство РФ разработало трехлетний план («дорожную карту»), содержащий задачи, показатели и сроки их достижения. В таблице 1.2 представлена дорожная карта развития информационно-коммуникационной инфраструктуры России на 2018–2024 годы.

Таблица 1.2 - Дорожная карта развития информационно-коммуникационной инфраструктуры России на 2018–2024 гг. [87; 89].

Год	Цели
<b>2018</b>	Мобилизация ресурсов для развертывания сетей связи пятого поколения (5G); утверждение генерального плана размещения центров обработки данных; формирование системы льготного финансирования, направленной на создание условий для инвестиций в различные виды информационной инфраструктуры - сети связи (включая спутниковые), центры обработки данных, сквозные цифровые платформы и космическую инфраструктуру передачи данных.
<b>2020</b>	Обеспечение полного покрытия федеральных трасс инфраструктурой беспроводной передачи данных; развертывание сетей 5G во всех городах-миллионниках; создание сквозных цифровых платформ, предоставляющих субъектам цифровой экономики широкий спектр инструментов и интерфейсов для обработки данных и оказания

Год	Цели
	цифровых услуг; формирование современной национальной инфраструктуры сбора, обработки, хранения и управления данными.
2024	Обеспечение 97% домохозяйств и 100% социально значимых объектов широкополосным доступом к сети Интернет; внедрение отечественных технологий и программного обеспечения для автоматизированной обработки, распознавания и декодирования пространственных данных; развитие национальных систем хранения и анализа информации.

Ключевой задачей программы «Цифровая экономика» является формирование институциональных условий и устранение барьеров, препятствующих развитию высокотехнологичных предприятий как в традиционных, так и в новых секторах экономики. Для регионов это означает создание предпосылок для усиления инвестиционной активности, диверсификации экономической структуры и повышения устойчивости экономического роста.

Оценка тенденций устойчивого экономического развития регионов России требует учета положения страны в международных цифровых рейтингах, поскольку развитие цифровой среды становится важнейшим фактором конкурентоспособности территорий.

Показатели России выросли с 33 в 2015 году до 43 в 2018 году, продемонстрировав прогресс по всем направлениям: небольшое улучшение по компоненту «Подключение» (с 45 до 46), рост человеческого капитала (с 33 до 37), значительное увеличение использования интернет-услуг (с 34 до 48), постепенное расширение интеграции цифровых технологий в бизнес (с 24 до 28) и особенно заметный рост цифровых государственных услуг (с 25 до 61).

Высокая доля пользователей интернета (92,2%), значительная доля домохозяйств с доступом к интернету (87,9%) и 100% обеспеченность мобильной широкополосной связью формируют прочную базу для внедрения цифровых сервисов в регионах.

В Индексе инклюзивного интернета (Inclusive Internet Index) Россия в 2022 году заняла 30-е место среди 120 стран: 34-е по компоненту «Доступность», 4-е

- по «Финансовой доступности», 25-е - по «Релевантности» и 52-е - по «Готовности»<sup>23</sup>. Это отражает устойчивую доступность интернет-услуг при сохраняющихся ограничениях, связанных с навыками и институциональной средой. Согласно Индексу мобильной связи GSMA, общий балл России вырос с 75,6 в 2017 году до 80,0 в 2024 году; покрытие мобильной широкополосной связью увеличилось с 95% до 98%, а процент подключений - с 124% до 149%<sup>4</sup>[90].

В совокупности международные рейтинги показывают, что Россия располагает развитой цифровой экосистемой, однако возможности регионов по использованию этого потенциала различаются, что непосредственно влияет на устойчивость их экономического развития.

Для национальной экономики России развитие цифровой экономики является важной возможностью для ускорения экономического роста [91]. В то же время обширная территория страны демонстрирует значительную внутреннюю дифференциацию по состоянию физических и цифровых условий, отраслевой структуре и степени технологического внедрения между регионами, а также между крупными городскими центрами и удаленными территориями.

Физические и цифровые условия развития распределены неравномерно, что приводит к неодинаковому доступу к инновационным решениям и современным услугам. Существенная часть экономических ресурсов и высокотехнологичных активов сосредоточена в крупных городских агломерациях. Удаленные и малонаселенные территории зачастую лишены возможности пользоваться эффектами цифровой трансформации наравне с центрами. Расширение информационно-коммуникационных сетей и сервисов, согласно стратегии цифровой экономики России, реализуется по принципу продвижения «от центра

---

<sup>2</sup> Economist Impact (ранее Economist Intelligence Unit). The Inclusive Internet Index [Индекс инклюзивного интернета] [Электронный ресурс]. URL: <https://impact.economist.com/projects/inclusive-internet-index> (Дата обращения: 01.09.2025).

<sup>3</sup> Economist Impact. The Inclusive Internet Index: 5-Year Lookback Report [Индекс инклюзивного интернета: Отчет за пять лет] [Электронный ресурс]. 2022. URL: [https://impact.economist.com/projects/inclusive-internet-index/downloads/ei-meta\\_3i\\_5yr\\_lookback\\_report\\_0.pdf](https://impact.economist.com/projects/inclusive-internet-index/downloads/ei-meta_3i_5yr_lookback_report_0.pdf) (Дата обращения: 01.09.2025).

<sup>4</sup> GSMA. Mobile Connectivity Index [Индекс мобильной связности] [Электронный ресурс]. 2024. URL: <https://www.mobileconnectivityindex.com> (Дата обращения: 01.09.2025).

к периферии», что требует значительных государственных инвестиций и участия частного капитала [92; 93].

Неравномерное распределение материальных и цифровых ресурсов, особенно их концентрация в г. Москве и г. Санкт-Петербурге, остается серьезным препятствием для обеспечения устойчивого развития регионов. В условиях ограниченности бюджетных ресурсов возрастает значение механизмов государственно-частного партнерства и необходимость целевого развития связующих транспортных и коммуникационных сетей, обеспечивающих включенность периферийных территорий в национальное экономическое пространство [94].

Уровень устойчивого экономического развития регионов тесно связан с отраслевой структурой их экономики. Как правило, более высокий уровень устойчивости достигается в экономиках с развитой сферой услуг, включая сложные и наукоемкие виды деятельности [95-97].

На рисунке 1.5 представлена структура валового регионального продукта регионов России по основным секторам экономики в 2023 году (по ОКВЭД)<sup>5</sup>.

Для наглядного представления структуры экономики на рисунке 1.5 приведена детальная классификация видов экономической деятельности (ОКВЭД), использованная в исследовании.

Сектора охватывают весь спектр от добычи сырья до социальных услуг, как показано в следующем перечне:

А: Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство;

В: Добыча полезных ископаемых;

---

<sup>5</sup> ЕМИСС (Единая межведомственная информационно-статистическая система). Валовой региональный продукт в основных ценах [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru/indicator/33379> (Дата обращения: 01.09.2025).

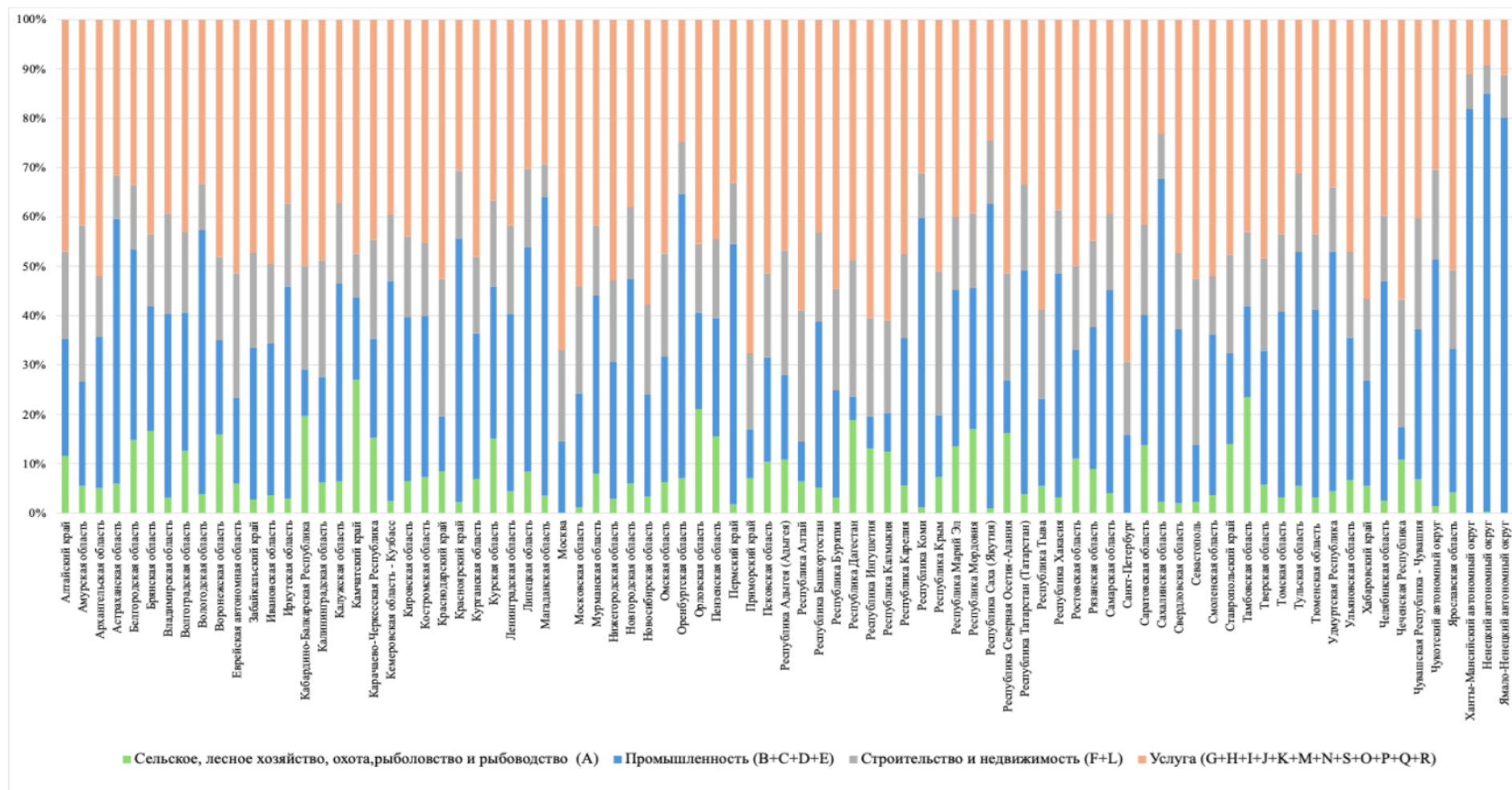


Рисунок 1.5 - Структура валового регионального продукта по секторам экономики в регионах России в 2023 году  
(составлено автором по данным<sup>8</sup>)

- C: Обрабатывающие производства;
- D: Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха;
- E: Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений;
- F: Строительство;
- G: Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов;
- H: Транспортировка и хранение;
- I: Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания;
- J: Деятельность в области информации и связи;
- K: Деятельность финансовая и страховая;
- L: Деятельность по операциям с недвижимым имуществом;
- M: Деятельность профессиональная, научная и техническая;
- N: Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги;
- O: Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение;
- P: Образование;
- Q: Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг;
- R: Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений;
- S: Предоставление прочих видов услуг<sup>24</sup>.

Отраслевая структура демонстрирует высокое разнообразие и выраженные модели территориальной специализации [98]. Сфера услуг доминирует в крупнейших национальных центрах - г. Москве (67,0 %) и г. Санкт-Петербурге (69,3 %), а также в отдельных республиках (Республика Ингушетия, Республика Калмыкия), что отражает ориентацию этих регионов на управленческие, торговые, финансовые и государственные функции. В регионах, богатых ресурсами (Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные

округа, Сахалинская область, Республика Саха (Якутия), Магаданская область), преобладает промышленный сектор - добыча нефти, газа и других полезных ископаемых. Аграрные южные регионы и отдельные республики демонстрируют значительный вклад сельского хозяйства. Такое распределение подчеркивает устойчивую дихотомию «центр-периферия» и «сервисные - ресурсные» модели развития.

Социально-экономический статус регионов России систематически оценивается РИА Рейтинг<sup>6</sup>. Представленный сводный индекс, рассчитываемый данной организацией как нормированное геометрическое среднее многомерного набора статистических данных - включающего показатели экономических результатов, их эффективности, финансового состояния и социальных условий, - позволяет выявить пространственное неравенство регионов (см. рисунок 1.6).

Полученные данные подтверждают высокую степень иерархичности регионального пространства: г. Москва и г. Санкт-Петербург формируют первый эшелон развития, ресурсно-ориентированные и крупные промышленные регионы - второй, тогда как значительная часть республик Северного Кавказа, удаленные регионы Сибири и Дальнего Востока демонстрируют низкие значения интегрального индекса. Таким образом, экономический дисбаланс напрямую связан с территориальной структурой национальной экономики и закрепляет различия в уровне благосостояния населения.

---

<sup>6</sup> Рейтинговое агентство «РИА Рейтинг». Рейтинг социально-экономического развития регионов России [Электронный ресурс]. URL: <https://riarating.ru/infografika/20250623/630282378.html> (Дата обращения: 01.09.2025)

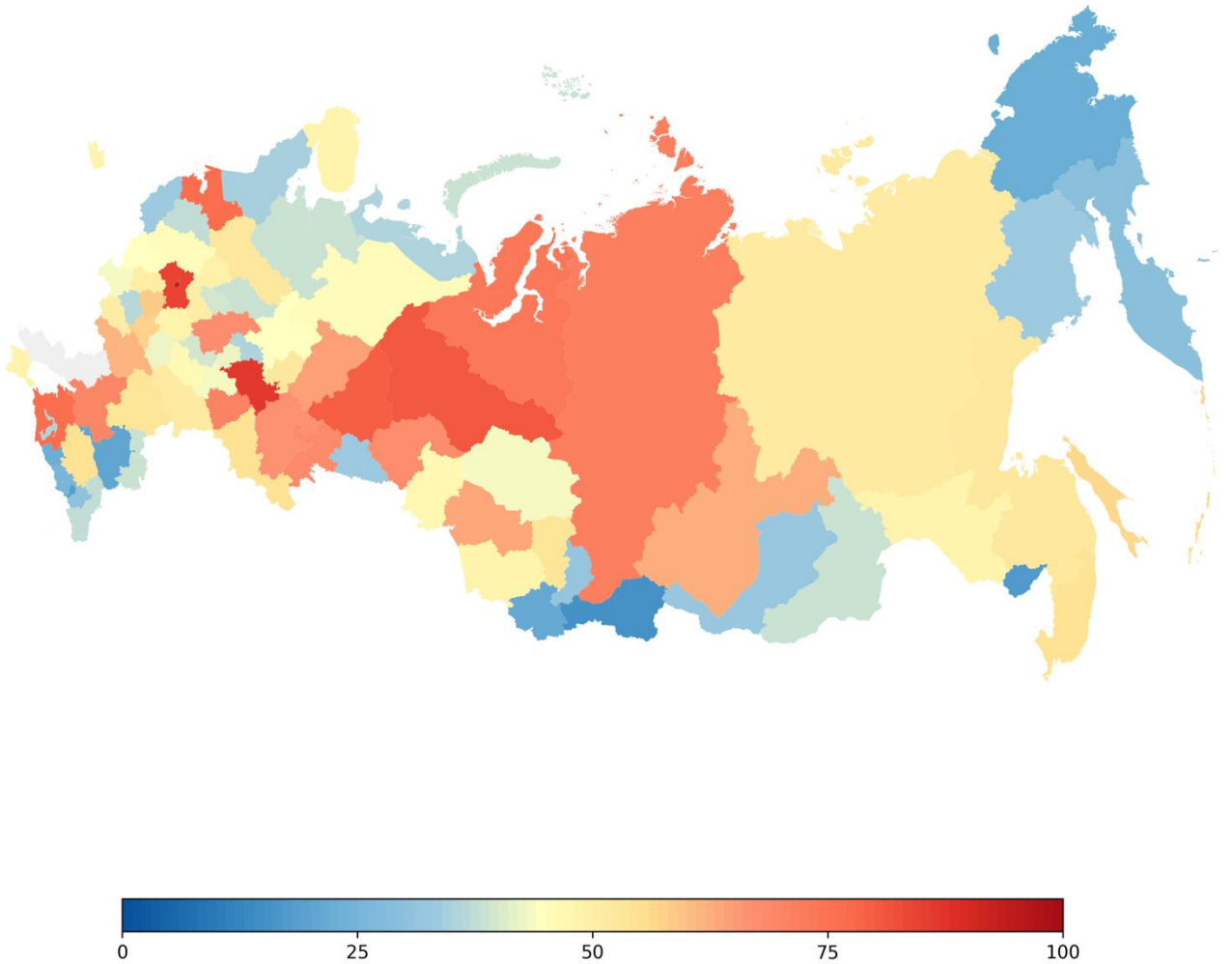


Рисунок 1.6 - Рейтинг регионов России по уровню социально-экономического развития в 2024 году (составлено автором по данным<sup>9</sup>)

Центр устойчивого развития и ESG-трансформации МГИМО разработал интегральный индекс достижения ЦУР по регионам России<sup>7</sup> (см. рисунок 1.7).

Рейтинг показывает, что лидерами остаются г. Москва, г. Санкт-Петербург и Республика Татарстан, тогда как ряд ресурсно-ориентированных регионов демонстрируют более низкие позиции по ЦУР по сравнению с их экономическими рейтинговыми местами. В то же время ряд регионов «среднего эшелона» (Удмуртская Республика, Калужская, Ярославская и другие области) демонстрируют высокие позиции по ЦУР при умеренных экономических

<sup>7</sup> Центр устойчивого развития и ESG-трансформации МГИМО. Рейтинг регионов России по показателям достижения Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН [Электронный ресурс]. URL: <https://ranking.mgimo.ru/> (Дата обращения: 01.09.2025)

показателях, что свидетельствует о значении эффективного управления, инвестиций в человеческий капитал и экологической ответственности.

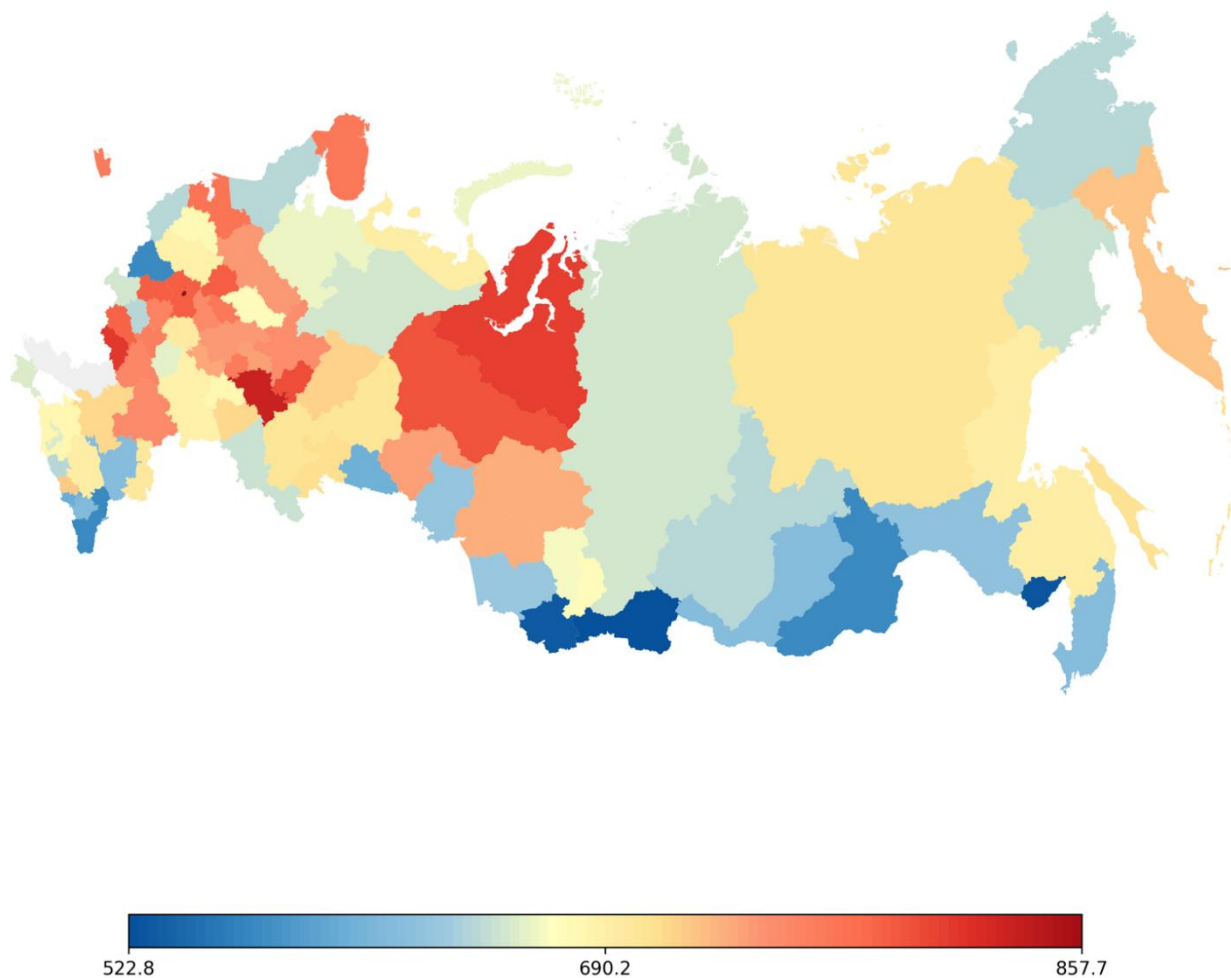


Рисунок 1.7 - Рейтинг регионов Российской Федерации по уровню достижения ЦУР в 2024 году (составлено автором по данным<sup>10</sup>)

Согласно индексу инновационного развития регионов, подготовленному НИУ ВШЭ [99], наблюдается существенная дифференциация инновационного потенциала российских территорий. В таблице 1.3 приведен рейтинг инновационного развития регионов за 2021 год.

Таблица 1.3 - Рейтинг инновационного развития регионов за 2021 год  
(составлено автором по данным [99])

I	Москва	Республика Татарстан	Нижегородская область	Томская область	Санкт-Петербург	Ульяновская область	Новосибирская область	Московская область	Самарская область
	0,5734	0,5237	0,5199	0,5029	0,5003	0,4809	0,4683	0,4661	0,4623
II	Свердловская область	Тульская область	Калужская область	Республика Башкортостан	Челябинская область	Пермский край	Белгородская область	Красноярский край	Калининградская область
	0,4398	0,4392	0,4356	0,4216	0,4216	0,4195	0,4147	0,4038	0,3996
	Новгородская область	Республика Мордовия	Ростовская область	Воронежская область	Рязанская область	Республика Марий Эл	Республика Карелия	Владимирская область	Саратовская область
	0,398	0,3976	0,3932	0,3927	0,3838	0,3805	0,3788	0,3787	0,3785
	Тюменская область	Липецкая область	Чувашская Республика	Иркутская область	Приморский край	Омская область	Краснодарский край	Оренбургская область	Республика Саха (Якутия)
	0,378	0,3777	0,3757	0,3729	0,372	0,3674	0,3663	0,3649	0,3577
	Ставропольский край	Ярославская область	Мурманская область	Удмуртская Республика	Пензенская область	Кемеровская область	Волгоградская область	Смоленская область	Ханты-Мансийский автономный округ
0,3566	0,3563	0,3557	0,3551	0,3541	0,3532	0,3489	0,3476	0,3464	
III	Брянская область	Вологодская область	Костромская область	Алтайский край	Тамбовская область	Ленинградская область	Кировская область	Курская область	Ямало-Ненецкий автономный округ
	0,3415	0,3409	0,3404	0,3369	0,3302	0,3281	0,3247	0,3222	0,3221
	Республика Бурятия	Тверская область	Хабаровский край	Сахалинская область	Ивановская область	Астраханская область	Орловская область	Республика Коми	Архангельская область
	0,3203	0,3171	0,3142	0,3113	0,3098	0,3077	0,3026	0,3003	0,2993
	Республика Адыгея	Республика Крым	Республика Хакасия	Курганская область	Севастополь	Камчатский край	Республика Северная Осетия – Алания		Псковская область
	0,2974	0,2909	0,2841	0,2762	0,2731	0,2708	0,2695		0,2684
	Чеченская Республика	Республика Тыва	Магаданская область	Кабардино-Балкарская Республика			Республика Калмыкия	Амурская область	Республика Дагестан
0,2672	0,2627	0,2517	0,2476		0,2469	0,2463	0,235		
IV	Забайкальский край	Карачаево-Черкесская Республика		Республика Алтай	Республика Ингушетия	Еврейская автономная область	Ненецкий автономный округ		Чукотский автономный округ
	0,2184	0,1982		0,1907	0,1694	0,1662		0,1451	0,1103

Анализ показывает, что разрыв по интегральному инновационному индексу между лидером (г. Москва, 0,5734) и аутсайдером (Чукотский автономный округ, 0,1103) достигает пятикратного значения. Выделяются четыре группы регионов: «чемпионы», «политики», «резервисты» и «начинающие», отличающиеся по уровню инновационной активности, институциональной среде и степени диверсификации экономики. Такая структура усиливает различия в устойчивом экономическом развитии, поскольку инновационный потенциал является одним из ключевых драйверов долгосрочного роста и структурной модернизации.

Совокупный анализ трех рейтингов - социально-экономического развития, достижения ЦУР и инновационного потенциала - показывает устойчивый и резкий разрыв между центром и периферией [100–110].

В-третьих, высокий уровень экономического развития сам по себе не является фактором устойчивости: экономически неоднородные регионы нередко демонстрируют более высокие показатели устойчивости, чем крупные индустриальные центры [111-119].

В заключение выделим современные тенденции устойчивого экономического развития регионов России, которые характеризуются:

- активной, но неравномерной цифровой трансформацией;
- усилением дихотомии «центр-периферия» и «сервисные - ресурсные» модели развития;
- концентрацией инновационного потенциала в ограниченном числе региональных центров;
- формированием новых критериев успешности, связанных не только с экономическим ростом, но и с достижением ЦУР и развитием человеческого капитала.

Эти тенденции задают рамки для последующего анализа факторов устойчивого экономического развития регионов и разработки инструментов региональной политики, ориентированной на снижение пространственных дисбалансов и реализацию потенциала территорий.

### **1.3. Фиджитализация услуг как фактор устойчивости региональных экономических систем: теоретическое обоснование и понятийная интерпретация**

Национальная и региональная экономика обладают сложной структурой, а для макроэкономического анализа принципиальное значение имеет разделение экономики на секторы экономической деятельности. Отраслевой состав отражает долю различных секторов в общем объеме производства и особенности распределения производственных ресурсов. На современном этапе ключевую

роль в этой структуре играет сфера услуг, к которой также присоединяются аграрный и промышленный сектора за счет сервисной компоненты, знаний и технологий.

С момента появления вычислительной техники и развития информационных технологий цифровизация стала одной из основных движущих сил экономического роста и трансформации рынков [120-122]. Цифровая экономика рассматривается как новая стадия инновационного развития, при которой цифровые данные и технологии выступают ключевым ресурсом производства и фактором повышения эффективности во всех секторах, включая сферу услуг [123;124]. Значимость экономики сферы услуг для устойчивого благосостояния подтверждается и динамикой ее вклада в ВВП: в 1970–2021 гг. доля услуг в мировом ВВП заметно выросла во всех группах стран по классификации Всемирного банка [125; 126]. Одновременно усиливается связь: высокий удельный вес сектора услуг характерен для стран с более высокими показателями качества жизни и благосостояния населения [127]<sup>8</sup>.

В рамках настоящего исследования услуги классифицируются по механизму их предоставления на два типа:

- предоставляемые в физической форме, требующие очного присутствия и непосредственного контакта;
- предоставляемые в цифровой форме, где взаимодействие происходит дистанционно через цифровые каналы.

Цифровые формы предоставления услуг существенно ослабляют пространственно-временные ограничения, присущие традиционным формам предоставления услуг, что делает возможным расширение рынков, повышение продуктивности и снижение издержек. В таблице 1.4 представлено сравнительное описание ключевых характеристик физических и цифровых форм предоставления услуг.

---

<sup>8</sup> Numbeo. Индекс качества жизни по странам 2023 [Электронный ресурс]. URL: [https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings\\_by\\_country.jsp?title=2023](https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp?title=2023) (Дата обращения: 01.09.2025)

Таблица 1.4 - Сравнение физических и цифровых форм предоставления услуг (составлено автором)

<b>Ограничения физических форм предоставления услуг</b>	<b>Преимущества цифровых форм предоставления услуг</b>	<b>Влияние на экономику</b>
Пространственно-временные ограничения: предоставление услуг требует одновременного присутствия поставщика и потребителя в одном месте.	Безграничный доступ: услуги могут предоставляться дистанционно и асинхронно.	Создает новые возможности для расширения рынков и повышения доступности услуг.
Ограниченные эффекты масштаба: высокая трудоемкость и зависимость от человеческого фактора.	Автоматизация и платформенные решения: использование чат-ботов, онлайн-платформ и искусственного интеллекта снижает зависимость от человеческого труда.	Оптимизирует распределение ресурсов и способствует формированию эффективных моделей обслуживания.
Высокая стоимость персонализации: индивидуальные услуги требуют значительных временных и трудовых затрат.	Персонализация на основе данных: цифровые технологии обеспечивают индивидуальные рекомендации и адаптацию услуг под запросы пользователя.	Повышает добавленную стоимость услуг и уровень удовлетворенности потребителей.
Нематериальность и скоропортящийся характер услуг: производство и потребление происходят одновременно, отсутствует возможность хранения.	Разрыв между созданием и потреблением услуг: цифровые сервисы могут храниться, использоваться по запросу и тиражироваться.	Создает условия для формирования новых моделей предоставления услуг и повышения производительности.

Переход к цифровым формам позволяет преодолеть ограничения традиционных форм предоставления услуг, обеспечивая массовую доступность, персонализацию, автоматизацию бизнес-процессов и накопление результатов в виде цифрового контента, модулей обучения и т. п. Это усиливает роль сферы услуг как драйвера устойчивого экономического развития регионов [128].

В то же время полный отказ от физической формы услуг в настоящий момент невозможен и социально нежелателен. Это связано с тем, что ряд услуг требует физического присутствия и доверия, формируемого в личном контакте (сложные медицинские вмешательства, часть образовательных программ,

бытовые и социальные сервисы). Также существует неоднородность цифровой грамотности и доступности формы цифровых решений для различных групп населения и территорий. По данным Global Data, более 30 % потребителей предпочитают личный визит в магазин, а в 2022–2023 гг. 24 % клиентов банков ориентировались на удобство доступа к отделениям, несмотря на рост спроса на цифровые сервисы [129]. Это предопределяет развитие фиджитализации услуг - процесса, при котором физические и цифровые формы предоставления услуг не конкурируют, а дополняют друг друга [130].

Именно гибридная модель предоставления услуг получила в академическом дискурсе название «фиджитал» (phygital) - от сочетания слов физический (physical) и цифровой (digital). Термин был предложен К. Вейлом в 2007 году для обозначения неразрывной связи между физическим и цифровым мирами [131-133]. Анализ научных и прикладных публикаций показывает, что понятия «фиджитал» и «фиджитализация» изначально закрепились в сфере розничной торговли и электронной коммерции. Данные понятия описывают объединение цифровых и физических каналов взаимодействия с целью создания персонализированного взаимодействия с клиентами и повышения лояльности потребителей [134-139]. Быстрый рост электронной коммерции, особенно в период пандемии, усилил потребность в новых гибридных моделях, которые интегрируют преимущества физических и цифровых форм предоставления услуг [140-142].

Дальнейшее развитие концепции фиджитализации связано с расширением ее применения за пределы розничной торговли. Исследования фиксируют внедрение фиджитализации в образование, банковскую сферу, здравоохранение, туризм и другие отрасли услуг [143-149]. Пандемия стала катализатором процесса перехода к гибридным моделям, при которых цифровые решения обеспечивают эффективность и масштабируемость, а физические формы предоставления услуг - доверие, включенность и доступ для уязвимых групп [150]. Консалтинговые и международные организации (PricewaterhouseCoopers, McKinsey, Всемирный банк) подчеркивают перспективность фиджитализации как

основы для клиентского сервиса, инклюзии услуг и развития человеческого капитала [151-154].

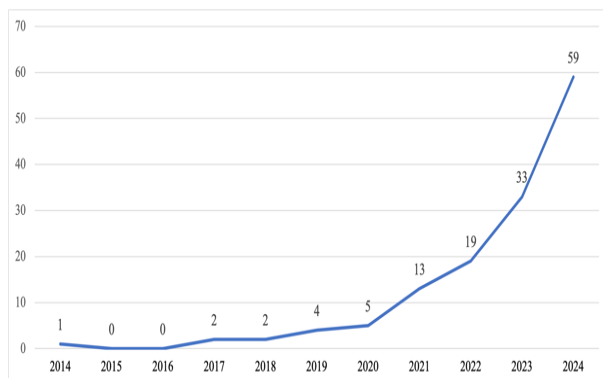
В рамках более широкого исследования конвергенции физической и цифровой сфер представляется необходимым разграничить смежные, но принципиально различные концептуальные подходы. Устоявшаяся концепция омниканальности трактуется как стратегия (прежде всего в розничной торговле), направленная на формирование бесшовного интегрированного клиентского опыта посредством объединения различных каналов взаимодействия [155-157]. Реализация омниканальности предполагает целостное управление всеми точками контакта с потребителем и согласование каналов в единую систему обслуживания [158]. Несмотря на высокую коммерческую значимость, данный подход по своей природе носит преимущественно управленческий и маркетинговый характер: он ориентирован на оптимизацию индивидуального потребительского пути, рост удержания клиентов и повышение корпоративной ценности.

В настоящем исследовании фиджитализация рассматривается в иной логике - как концепция, функционирующая в контексте региональной экономики и политики развития. Ее аналитический фокус смещается с «качества клиентского пути» на общественно значимые результаты, достигаемые за счет интегрированных физическо-цифровых моделей оказания услуг. В таком понимании фиджитализация выступает инструментом решения межрегиональных экономических задач: сокращения пространственного неравенства, обеспечения инклюзивного доступа к услугам и стимулирования устойчивого экономического роста на территориях.

Таким образом, ключевое различие между омниканальностью и фиджитализацией проявляется в цели и масштабе рассмотрения. Омниканальность - это клиентоцентричная маркетинговая концепция, сфокусированная на оптимизации индивидуального опыта и эффективности бизнес-модели. Фиджитализация трактуется как более широкий стратегический процесс интеграции физических и цифровых форм предоставления услуг,

конечная цель которого заключается в повышении инклюзивности доступа, снижении территориальных разрывов и поддержке устойчивого развития регионов.

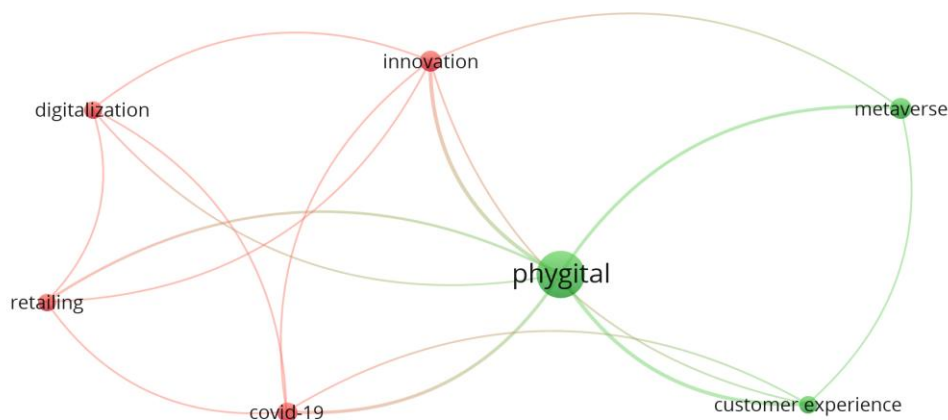
Далее был осуществлен систематический литературный обзор. По результатам поиска по ключевому слову «phygital\*» в базе данных Scopus за 2014–2024 гг. выявлено 138 публикаций [159]. Основные характеристики публикационной активности представлены на рисунке 1.8.



(а) Количество публикаций по годам



(б) Топ-10 тематических направлений публикаций



(с) Сеть взаимосвязей ключевых терминов, связанных с понятием «phygital»

Рисунок 1.8. Основные характеристики результатов поиска библиографических данных (составлено автором)

Первые исследования в области фиджитализации были зафиксированы в базе публикаций Scopus в 2014 году. В 2021 году наблюдается резкий рост числа публикаций. Наибольшее количество исследований приходится на области

бизнеса, менеджмента, социальных наук, экономики и финансов, а также инженерных и компьютерных наук. Анализ ключевых слов показывает два ядра: «фиджитал» («phygital») и «инновации» («innovation»), что подчеркивает тесную связь фиджитализации с тематикой инновационного развития.

Дополнительный поиск по ключевым словам «phygital\*» и «sustain\*» показал 16 публикаций за тот же период исследования.

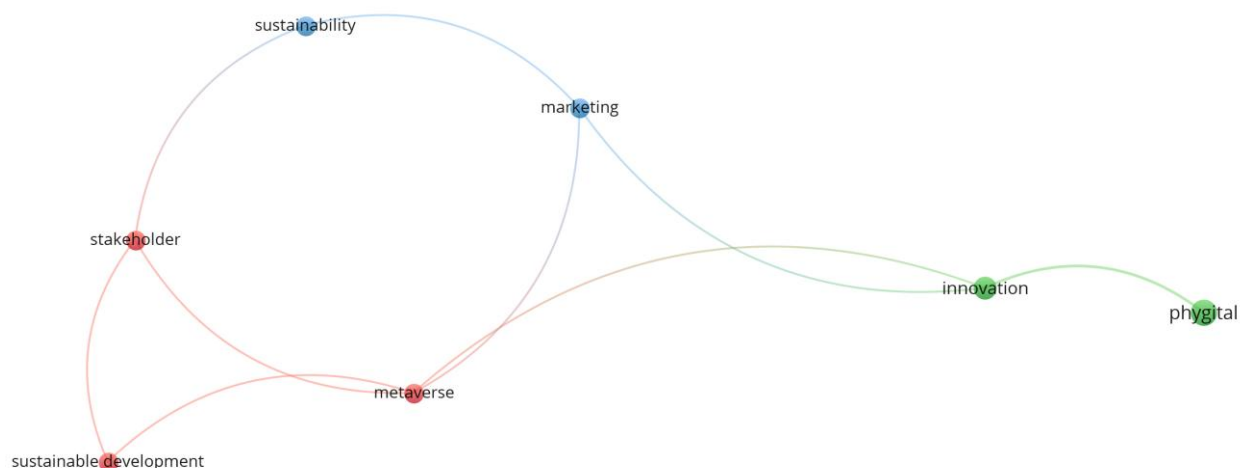


Рисунок 1.9. Сеть взаимосвязей ключевых терминов, связанных с понятиями «phygital\*» и «sustain\*» (составлено автором)

Исследования могут быть группированы в три смысловых кластера:

- «фиджитал» и «инновации», отражающие технологическую и продуктовую составляющую;
- «устойчивость» и «маркетинг», подчеркивающие значимость фиджитализации подходов для устойчивого позиционирования на рынке;
- «устойчивое развитие», «метавселенная» и «стейкхолдеры», фиксирующие переход к более широкому контексту устойчивого развития и взаимодействия заинтересованных сторон.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что технологии рассматриваются в литературе как важный инструмент, связывающий инновационное развитие и устойчивость [160]. Они обеспечивают новые форматы доступа к услугам, повышают эффективность бизнес-процессов, создают условия для ресурсосбережения и социальной инклюзивности, что

соответствует ключевым ориентирам устойчивого экономического развития в контексте регионов [161-164].

В рамках настоящего исследования под фиджитализацией услуг предлагается понимать процесс интеграции физических и цифровых форм их предоставления в единую систему, ориентированную на повышение доступности, эффективности и качества обслуживания населения и хозяйствующих субъектов. Этот процесс предполагает:

- сочетание физических точек присутствия и цифровых каналов взаимодействия;
- использование данных и цифровых технологий для персонализации и оптимизации сервисов;
- сохранение и развитие доступных физических форм оказания услуг для уязвимых групп и территорий в условиях цифрового разрыва;
- целевую ориентацию на устойчивое экономическое развитие регионов.

На рисунке 1.10 представлена схема взаимосвязи устойчивого экономического развития регионов и фиджитализации услуг.



Рисунок 1.10. Взаимосвязи устойчивого экономического развития регионов и фиджитализации услуг (составлено автором)

Рисунок отражает формирование понятия «фиджитализация» на пересечении трех ключевых элементов:

1) физической и цифровой среды, обеспечивающей технические и организационные условия функционирования сервисов;

2) эволюции спроса, выражающей запрос пользователей на удобные, персонализированные и бесшовные услуги;

3) целей устойчивого экономического развития регионов, предполагающих инклюзивный рост, повышение качества жизни и снижение территориальных диспропорций.

Фиджитализация услуг способна вносить вклад в достижение целей устойчивого экономического развития регионов за счет:

- расширения территориальной доступности услуг (в том числе в малонаселенных и удаленных территориях);

- снижения транзакционных издержек для населения и бизнеса;

- повышения эффективности использования ресурсов через цифровые решения;

- формирования новых рабочих мест в сфере ИКТ и сервисных отраслей;

- роста качества и устойчивости региональных сервисных систем.

Инновации в сфере фиджитализации усиливают экологическую, экономическую и социальную составляющие устойчивости: точное управление ресурсами и логистикой снижает отрицательное воздействие на окружающую среду; новые модели сервиса повышают конкурентоспособность и открывают дополнительные рынки; инклюзивные каналы доступа к услугам способствуют выравниванию региональных и социальных различий [165].

На рисунке 1.11 представлен концептуальный подход к использованию фиджитализации услуг в стратегическом планировании и региональной политике.

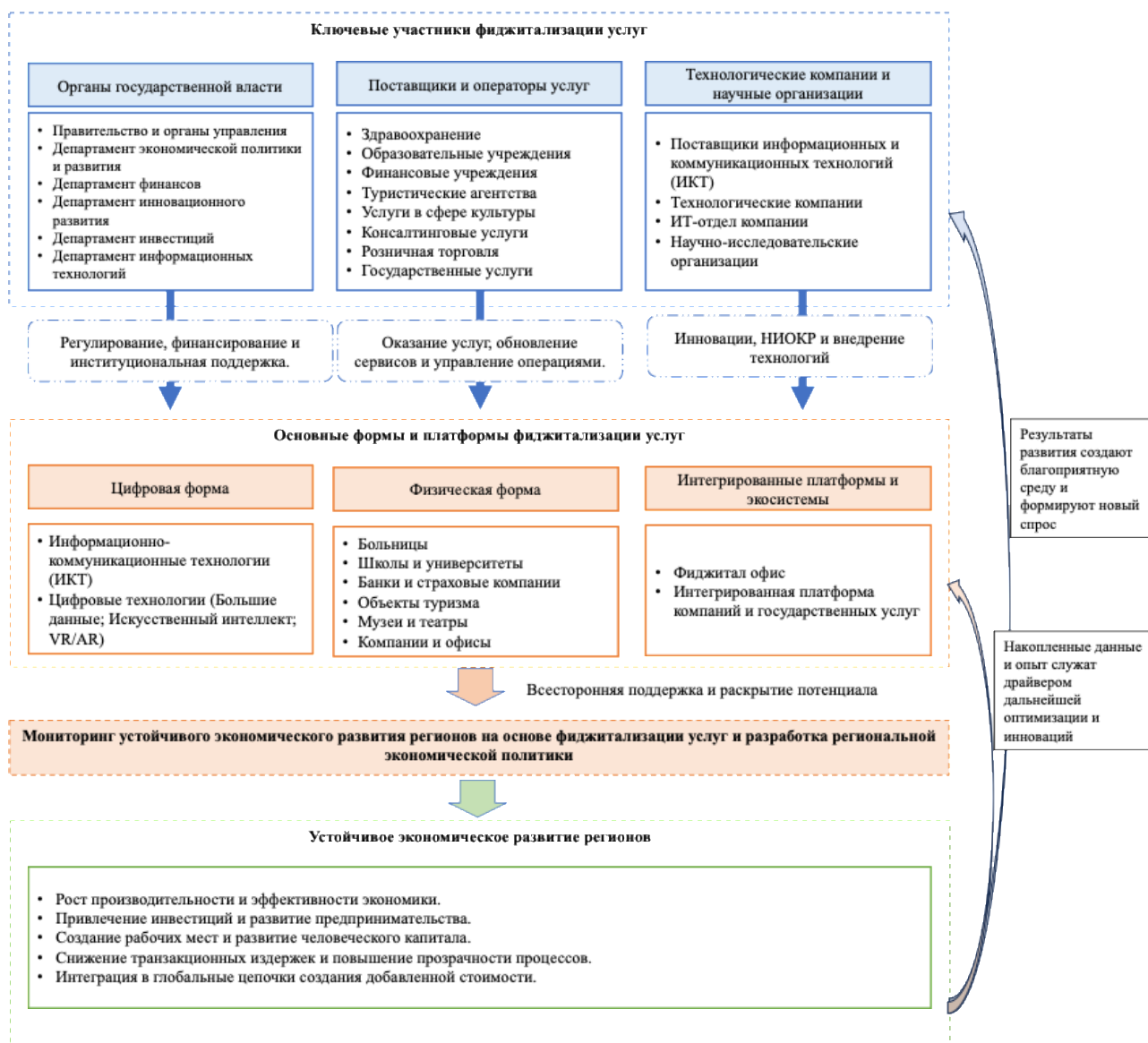


Рисунок 1.11 - Концептуальный подход к формированию региональной экономической политики обеспечения устойчивого экономического развития на основе фиджитализации услуг (составлено автором)

Верхний уровень модели формируют федеральные и региональные органы власти, которые задают институциональные условия, стратегические ориентиры и инструменты поддержки фиджитализации услуг. Средний уровень представлен поставщиками услуг и технологическими партнерами, обеспечивающими разработку, внедрение и сопровождение решений, интегрирующих физические и цифровые формы предоставления услуг в сферах здравоохранения, образования, финансов, туризма, культуры, торговли и

государственного управления. Базовый уровень образуют интегрированные физические и цифровые формы взаимодействия в региональной среде, внутри которой осуществляется коммуникация граждан, бизнеса и государства и развивается гибридная модель оказания услуг.

Функционирование данной системы приводит к:

- росту производительности и эффективности сервисных отраслей;
- увеличению инвестиционной привлекательности региона за счет формирования новых сервисных рынков и экосистем;
- диверсификации структуры экономики и созданию высокопроизводительных рабочих мест;
- укреплению участия регионов в национальных и глобальных цепочках создания стоимости.

Таким образом, в данном исследовании фиджитализация услуг рассматривается как процесс, направленный на обеспечение устойчивого и инклюзивного экономического развития регионов. Его ключевая особенность заключается не в замещении физической формы предоставления услуг цифровой, а в целенаправленной интеграции двух форм предоставления услуг. Такая интеграция позволяет повышать экономическую эффективность, уменьшать территориальные и социальные различия и способствовать улучшению качества жизни населения [166].

#### **1.4. Пространственная дифференциация и тенденции фиджитализации услуг в регионах России**

Российская Федерация обладает крупнейшей в мире территорией и отличается высокой неоднородностью региональных экономик. В структуре национального ВВП доминирует сфера услуг, ее вклад существенно превышает долю сельского хозяйства и промышленности. В таблице 1.5 представлена отраслевая структура ВВП России в 2019–2022 гг. по укрупненным секторам экономики (по ОКВЭД 2).

Таблица 1.5 - Структура ВВП России в период 2019–2022 гг., в %  
(составлено автором по данным<sup>9</sup>)

Отрасль экономики	Классификация	2019	2020	2021	2022
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	A	4,20	4,70	4,50	4,20
Промышленность	B+C+D+E	33,70	30,90	34,50	33,30
Строительство и недвижимость	F+L	15,60	16,60	15,40	16,20
Сектор услуг <i>в том числе:</i>		46,50	47,80	45,60	46,30
- Торговля и транспортировка	G+H+I	22,50	21,40	22,10	22,70
- Деятельность в области информации и связи	J	3,00	3,40	3,30	3,40
- Деятельность финансовая и страховая	K	0,50	0,60	0,60	0,50
- Услуги для бизнеса и населения	M+N+S	7,00	7,80	7,10	7,50
- Государственное управление и обеспечение военной безопасности, соц. обеспечение	O	5,60	6,00	5,00	4,90
- Отрасли, формирующие человеческий капитал	P+Q+R	7,90	8,60	7,50	7,30

Как видно из таблицы 1.5, за рассматриваемый период существенных структурных сдвигов не произошло: на сферу услуг стабильно приходится около 45–48% ВВП, на промышленность - 30–35%, на строительство и операции с недвижимостью - 15–16%, на аграрный сектор - около 4–5%. Это подтверждает ключевую роль экономики сферы услуг как основы национального роста.

Сфера услуг включает широкий спектр видов деятельности - от торговли и транспорта до финансов, образования, здравоохранения и услуг для бизнеса и населения. За последнее десятилетие ее вклад в экономику и занятость устойчиво растет. Усиление конкуренции приводит к тому, что ключевыми факторами развития становятся качество обслуживания, ориентация на потребителя, эффективность бизнес-процессов и обновление технологий [167;168]. В результате доля услуг в ВВП России достигла 56,88% в 2023 году, страна заняла 66-е место в мировом индексе качества жизни Numbeo<sup>10</sup>. При этом изменение

<sup>9</sup> ЕМИСС. Государственная статистика [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/59450> (Дата обращения: 01.09.2025)

<sup>10</sup> Numbeo. Индекс качества жизни по странам [Электронный ресурс]. URL: [https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings\\_by\\_country.jsp?title=2023](https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp?title=2023) (Дата обращения: 01.09.2025)

сервисной модели происходит не только за счет цифровизации существующих процессов. Информационные и цифровые технологии создают новые форматы взаимодействия с потребителями, позволяют переосмыслить структуру каналов сбыта, способы организации рабочих мест и системы управления [169]. Тем не менее, устойчивость таких преобразований зависит от сочетания технологических, институциональных и социально-демографических факторов и не сводится к уровню цифровизации как таковому.

Пандемия COVID-19 стала важным, но краткосрочным шоком, выявившим потенциал и ограничения цифровых форм обслуживания. На рисунке 1.12 показана динамика цифровой адаптации отдельных отраслей в 2021–2022 гг.

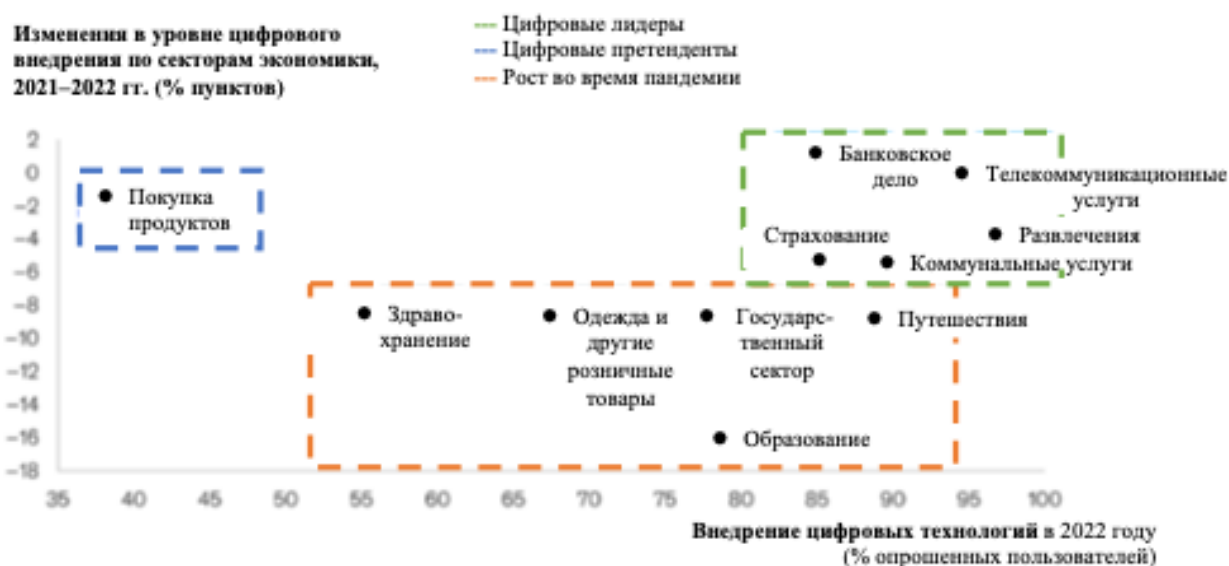


Рисунок 1.12 - Внедрение цифровых технологий в различных секторах и изменения [170]

Государственные услуги, розничная торговля, здравоохранение и туризм во время пандемии продемонстрировали резкий рост доли цифровых пользователей. Однако по мере снятия ограничений часть потребителей вернулась к физической форме получения услуг, что проявилось в снижении показателей цифровизации, особенно в образовании (примерно минус 16 процентных пунктов). Это свидетельствует о том, что для значительной части услуг физическое присутствие, личное общение и доверие остаются критически важными элементами ценностного предложения.

Одновременно выделилась группа отраслей с устойчиво высоким уровнем цифровой зрелости - банковские услуги, телекоммуникации, страхование, индустрия развлечений и коммунальные услуги. В этих секторах доля пользователей цифровых каналов превышает 90%, а постпандемическое снижение составляет лишь несколько процентных пунктов. Банковский сектор демонстрирует наибольшую готовность населения к использованию цифровых сервисов: доля пользователей мобильного банкинга в мире выросла с 15,1% в 2017 году до 48% в 2023 году [171].

Неоднородность цифровой адаптации между отраслями российской экономики подробно показана в отчете НИУ ВШЭ о развитии интернета и цифровизации [172]. Оценка охватывает девять ключевых сфер, включая сельское хозяйство, добывающую и обрабатывающую промышленность, энергетику, оптовую и розничную торговлю, строительство, транспорт и логистику, финансовый сектор и здравоохранение. На рисунке 1.13 представлены их доля в ВВП, численность занятых и уровень цифровизации.

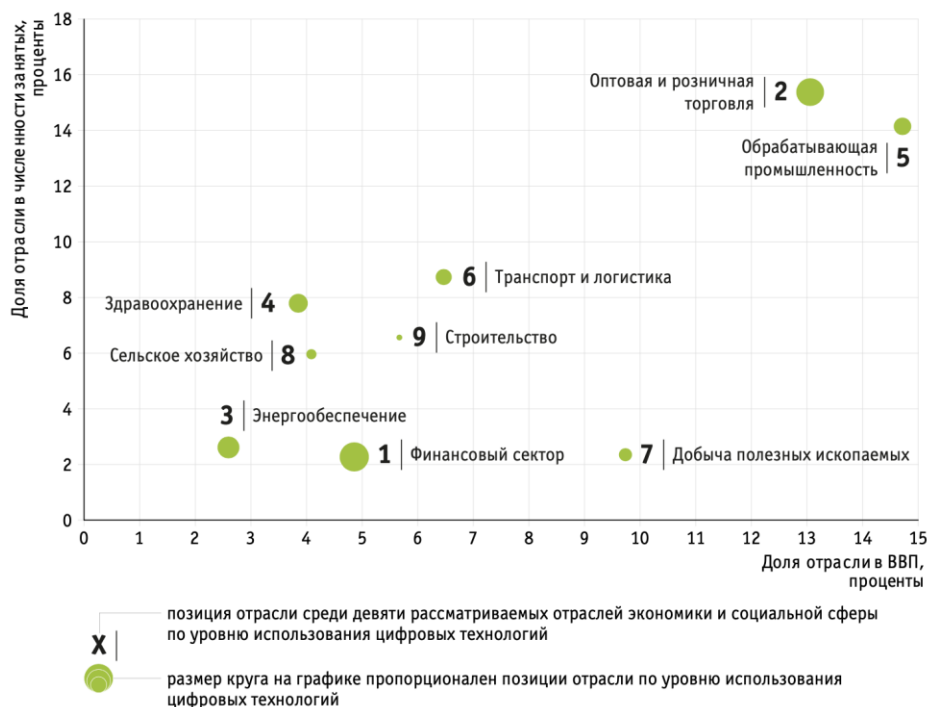


Рисунок 1.13 - Распределение выбранных секторов по доле в ВВП Российской Федерации, численности занятых и уровню использования цифровых технологий в 2020 году [172]

Финансовый сектор демонстрирует наибольший уровень использования цифровых технологий и фактически задает стандарт цифровой трансформации. Розничная торговля, обладая наибольшей занятостью и существенной долей в ВВП, активно развивает цифровые формы, но сохраняет и значимый объем физических продаж. Энергетика и здравоохранение показывают высокую динамику внедрения цифровых решений (мониторинг, «умные» сети, телемедицина), однако в этих отраслях цифровые каналы дополняют, а не заменяют традиционные формы оказания услуг.

Промышленность, сельское хозяйство и строительство пока характеризуются более низкой цифровой зрелостью, переходя от отдельных пилотных проектов к постепенной интеграции цифровых инструментов в производственные процессы. Это подтверждает, что технологическая модернизация базовых отраслей остается резервом роста и требует целевой государственной и корпоративной политики.

Степень распространения цифровых решений по отраслям иллюстрирует таблица 1.6.

Таблица 1.6 - Доля организаций, использующих цифровые технологии в различных секторах экономики в 2020 году (%) [172]

Рассматриваемые отрасли экономики и социальной сферы	Финансовый сектор	Оптовая и розничная торговля	Энергобеспечение	Здравоохранение	Обработывающая промышленность	Транспорт и логистика	Добыча полезных ископаемых	Сельское хозяйство	Строительство	Справочно: в среднем по всем отраслям экономики и социальной сферы
Облачные сервисы	41.0	38.3	19.4	32.6	27.1	20.1	19.0	17.8	16.0	25.7
Технологии сбора, обработки и анализа больших данных	44.4	25.9	23.7	27.2	26.5	21.0	21.8	17.2	16.3	22.4
Цифровые платформы	36.3	30.3	16.6	18.3	16.0	14.8	13.2	10.2	8.9	17.2
Геоинформационные системы	26.0	13.8	19.9	15.8	12.9	15.8	18.8	14.1	8.6	13.0
Интернет вещей	10.8	24.4	15.9	13.8	15.8	13.6	14.6	11.6	8.6	13.0
Технологии ИИ	22.8	13.0	3.3	2.6	3.6	3.7	2.5	2.2	1.3	5.4



Как показано в таблице 1.6, сфера услуг в целом существенно опережает промышленность и сельское хозяйство по уровню внедрения цифровых

технологий. Особенно существенным является разрыв в использовании искусственного интеллекта: 22,8% организаций финансового сектора против 1,3% в строительстве.

Финансовые организации выступают пионерами сквозной цифровой трансформации, внедряя модели открытого банкинга, краудфандинговые платформы и комплексные экосистемы услуг. Их значение определяется не только долей в ВВП (4,9%) и занятости (2,2%), но и опорной ролью в обеспечении расчетов и финансирования во всех других секторах экономики. При этом высокая технологическая насыщенность сопровождается требованиями к кибербезопасности, регулированию и управлению рисками, что напрямую влияет на устойчивое развитие.

Здравоохранение занимает четвертое место по уровню цифровой зрелости. Расширение телемедицины, электронных медицинских сервисов и цифровых платформ повышает доступность и качество услуг, но инвестиции в цифровые решения пока не соответствуют социальной значимости отрасли: на долю здравоохранения приходится лишь 2,4% общих расходов на цифровые технологии [134]. Это ограничивает возможности для масштабирования успешных практик, особенно в регионах с низкой плотностью населения.

Наряду с отраслевыми различиями значимую роль играют пространственные и социально-демографические факторы. Цифровое неравенство между регионами и группами населения приводит к тому, что преимущества цифровизации доступны далеко не всем [173]. По данным Всемирного банка, территориальные различия в обеспеченности цифровой инфраструктурой - одна из основных преград для инклюзивного развития, при том, что около трети населения мира по-прежнему не имеет доступа к интернету [174].

В России сохраняется заметный цифровой разрыв как между городскими и сельскими территориями, так и между возрастными группами. На рисунке 1.14 представлен уровень владения цифровыми навыками в городской и сельской местности в 2023 году.

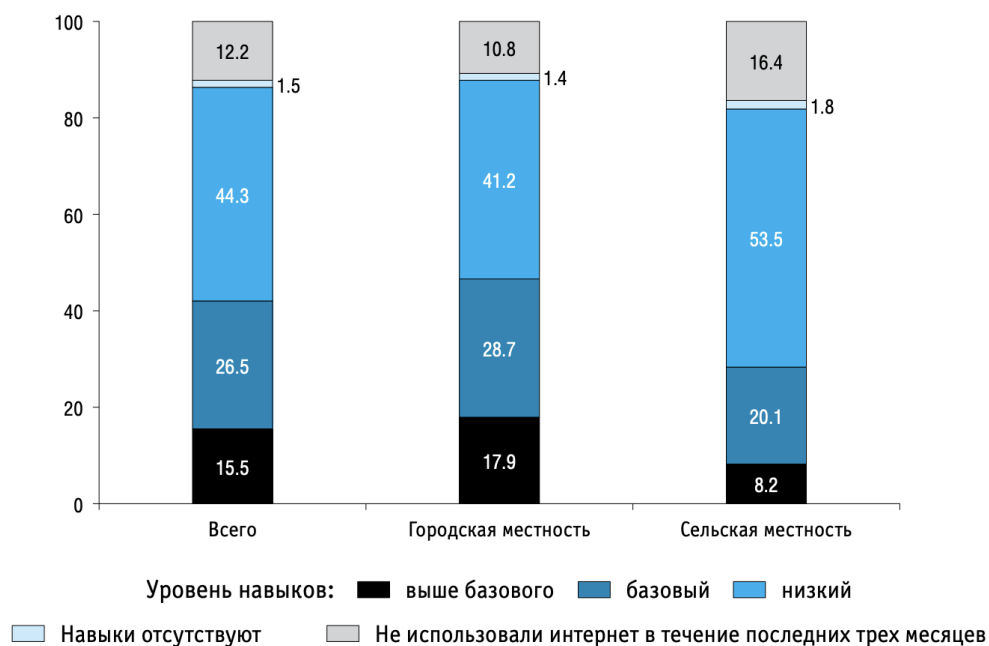


Рисунок 1.14 - Уровень владения цифровыми навыками в городской и сельской местности, 2023 г., в % от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше [175]

Диаграммы показывают, что базовыми цифровыми компетенциями обладает большинство населения, однако доля людей с продвинутыми («выше базового») навыками крайне невелика - около 1,5–1,8%. В то же время совокупная доля лиц с низким уровнем или отсутствием цифровых навыков достигает 24–46%, а 10,8–16,4% респондентов не использовали интернет в течение последних трех месяцев. В сельской местности эти показатели значительно выше, что отражает территориальные и социально-экономические различия.

Возрастное измерение цифрового разрыва представлено на рисунке 1.15.

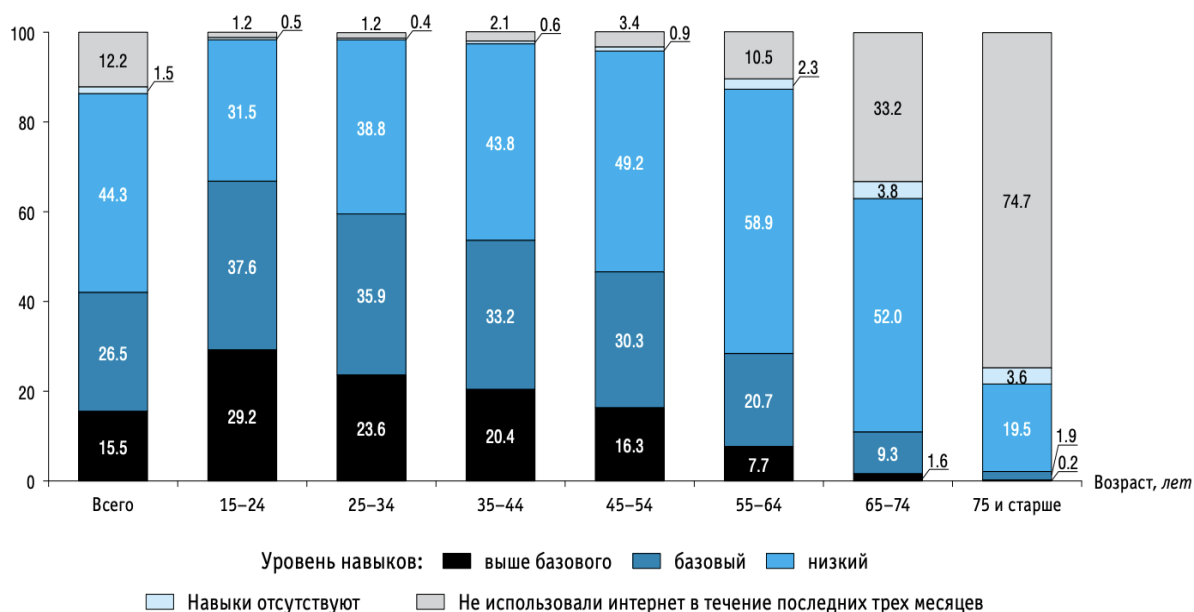


Рисунок 1.15 -Уровень владения цифровыми навыками по возрастным группам, 2023 г., в % от общей численности населения соответствующей возрастной группы [175]

Наиболее высокий уровень цифровых компетенций демонстрирует молодежь 15–24 лет: 74,7% респондентов имеют базовый или более высокий уровень, а доля не пользующихся интернетом составляет лишь 3,8%.

Дополнительное измерение цифрового поведения иллюстрирует рисунок 1.16, где сравнивается уровень использования интернета городскими и сельскими жителями, а также разными возрастными группами.

Данные подтверждают, что молодое городское население является наиболее активным пользователем цифровых сервисов, тогда как жители сельской местности и старшие возрастные группы значительно чаще остаются «цифровыми аутсайдерами».

Таким образом, дифференциация по месту проживания и возрасту формирует устойчивые барьеры для полноценного участия в цифровой экономике.

Разные группы жителей						
	Городские жители			Сельские жители		
Возрастная группа	Молодежь	Среднее поколение	Старшее поколение	Молодежь	Среднее поколение	Старшее поколение
	(15-24)	(25-54)	(55+)	(15-24)	(25-54)	(55+)
Доля населения в общей численности взрослого населения, %						
	8,5	40,6	26	3,2	12,3	9,4
Уровень образования, %						
Высшее	18,1	64,4	49,6	18,7	46,5	34,1
Среднее	43,4			43,4		45,6
Ниже среднего	38,5	32,3	40,8	37,9	44,4	20,3
		3,4	9,6		9,1	
Использование интернета каждый день, %						
	97,3	91,1	41,6	92,9	80,5	31,5
Основные цели использования интернета, %						

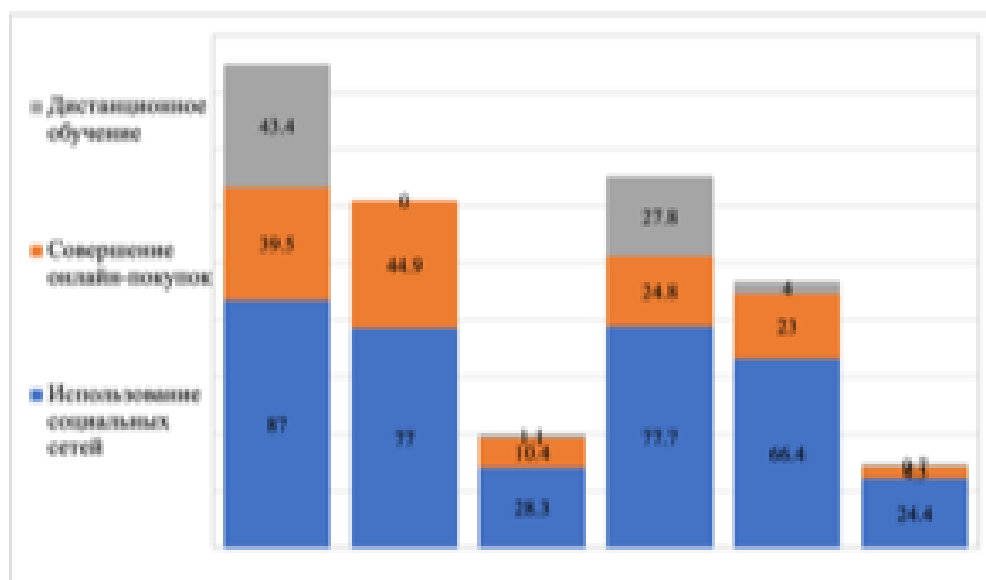


Рисунок 1.16 - Сравнение уровня использования Интернета среди городских и сельских жителей и возрастных групп в 2020 году (составлено автором, источник данных [172])

В совокупности представленный материал позволяет сделать несколько выводов, важных для понимания тенденций фиджитализации услуг в регионах России:

во-первых, экономика сферы услуг занимает доминирующее положение в структуре ВВП, а сектор услуг становится главным пространством для внедрения новых технологических и организационных моделей;

во-вторых, цифровизация развивается неравномерно как между отраслями, так и между регионами и социально-демографическими группами; наиболее высокие показатели демонстрируют финансовый сектор и отдельные виды услуг, в то время как значительная часть населения сохраняет зависимость от традиционных, очных форм обслуживания;

в-третьих, цифровые каналы во многих сферах не вытесняют полностью физическое присутствие, а сосуществуют с ним, образуя устойчивый спрос на комбинированные формы взаимодействия.

Именно в этом контексте набирает значение переход к фиджитализации - интеграции физических и цифровых форм предоставления услуг в единую многоканальную систему. Для российских регионов фиджитализация позволяет, с одной стороны, использовать потенциал цифровых технологий для повышения эффективности и расширения территориального охвата, а с другой - сохранить и развивать физические точки доступа, критически важные для сельских территорий, пожилых и уязвимых групп населения [176].

Таким образом, фиджитализация услуг выступает не просто продолжением цифровизации, а специфическим процессом адаптации экономики сферы услуг к условиям пространственной, технологической и социально-демографической неоднородности. В рамках настоящего исследования она рассматривается как один из ключевых инструментов сокращения региональных различий и продвижения устойчивого экономического развития, основанного на сочетании удобства цифровых решений и инклюзивности физических форм предоставления услуг.

## **Глава 2. Концептуальный подход к обеспечению устойчивого экономического развития регионов на основе оценки фиджитализации услуг**

### **2.1. Методологические основы и принципы оценки фиджитализации услуг на региональном уровне**

В отличие от традиционных подходов к анализу цифровизации, фиджитализация представляет собой комплексный процесс, включающий взаимосвязанное развитие двух составляющих - физической формы предоставления услуг и цифровой среды, обеспечивающей новые формы взаимодействия между потребителями, бизнесом и государством.

Устойчивое экономическое развитие регионов формируется под влиянием широкого спектра факторов, среди которых фиджитализация услуг выступает новым и недостаточно изученным элементом.

Экономические исследования, как правило, строятся на общепринятой методологической логике, ориентированной на систематическое выявление и анализ социально-экономических проблем, установление причин их возникновения и обоснование решений, отвечающих выявленным вызовам. В рамках современной экономической науки широко применяется последовательный дизайн исследования, предполагающий согласованное использование качественных и количественных методов.

Исследовательский процесс начинается с формирования теоретико-методологической базы: уточняются ключевая проблема и цель исследования, определяется их актуальность и место в существующих научных подходах и практической повестке. Далее разрабатывается аналитическая схема (концептуальная модель), позволяющая структурировать факторы, связи и гипотезы, которые в дальнейшем подлежат эмпирической проверке. На этой основе выполняются отбор и подготовка данных, а также выбираются эконометрические модели и инструменты анализа, наиболее соответствующие поставленным задачам и доступной эмпирической информации.

Количественный этап, как правило, опирается на статистические и эконометрические методы, позволяющие выявить эмпирические зависимости между ключевыми параметрами, проверить теоретические предпосылки и оценить направление и силу влияния факторов на исследуемое явление. Завершающая стадия предполагает интерпретацию результатов и согласование теоретических и эмпирических выводов, формирование обобщений и разработку практических рекомендаций, ориентированных на совершенствование экономической политики и механизмов управления.

Соответственно, в рамках данного общепринятого исследовательского подхода методология оценки и процедурная последовательность анализа фиджитализации услуг в региональном контексте систематизированы и представлены на рисунке 2.1.

Как показано на рисунке 2.1, предложенная методологическая конструкция охватывает ключевые этапы исследования - от разработки теоретических основ и построения аналитической модели до эмпирического анализа и выработки практических рекомендаций.

В рамках данной работы на основе синтеза существующих подходов разработана комплексная схема оценки фиджитализации услуг в регионах. Она последовательно интегрирует теоретическое обоснование, понятийный аппарат и многоуровневый количественный анализ [177]. К ее ключевым компонентам относятся:

1. теоретико-эмпирическая база, формируемая через анализ академической литературы и политико-стратегических документов для выделения структурных компонентов фиджитализации;

2. система индикаторов, используемых для измерения состояния фиджитализации сферы услуг на региональном уровне;

3. комплекс методов анализа, включающий построение субиндексов и интегрального индекса для сравнительной оценки [178], применение регрессионных моделей для выявления детерминант устойчивого

экономического развития и использование DEA-подхода для измерения эффективности использования ресурсов регионами.



Рисунок 2.1 - Методологические основы оценки фиджитализации услуг в регионах (составлено автором)

Тем самым методологическая схема обеспечивает переход от концепции к измерению и интерпретации, формируя целостный каркас исследования.

В рамках данной работы на основе синтеза существующих подходов разработана комплексная схема оценки фиджитализации услуг в регионах. Она последовательно интегрирует теоретическое обоснование, понятийный аппарат и многоуровневый количественный анализ [177]. К ее ключевым компонентам относятся:

4. теоретико-эмпирическая база, формируемая через анализ академической литературы и политико-стратегических документов для выделения структурных компонентов фиджитализации;

5. система индикаторов, используемых для измерения состояния фиджитализации сферы услуг на региональном уровне;

6. комплекс методов анализа, включающий построение субиндексов и интегрального индекса для сравнительной оценки [178], применение регрессионных моделей для выявления детерминант устойчивого экономического развития и использование DEA-подхода для измерения эффективности использования ресурсов регионами.

Тем самым методологическая схема обеспечивает переход от концепции к измерению и интерпретации, формируя целостный каркас исследования.

#### *Формирование теоретической и концептуальной основы исследования*

Перед проведением количественного анализа необходимо сформировать теоретическую основу исследования. Для этого проводится систематический обзор литературы, который позволяет реконструировать траекторию развития теорий, выявить доминирующие исследовательские парадигмы, зафиксировать существующие результаты и научные лакуны.

В настоящей работе изучались исследования, посвященные устойчивому экономическому развитию, региональной экономике, трансформации сферы услуг и роли физической и цифровой формы предоставления услуг в этих процессах. Это позволило уточнить фокус исследования и задать теоретическую базу для выбора переменных и постановки количественных задач. Тем самым

обеспечивается академическая и практическая релевантность темы, а также возможность восполнения выявленных в литературе пробелов.

Для увязки академического анализа с реальной практикой дополнительно проводилось изучение государственных стратегических документов, отраслевых программ, докладов и статистических бюллетеней. Эти источники отражают приоритеты экономической политики, инструменты регулирования и практику реализации национальных и региональных стратегий, что позволяет более точно интерпретировать полученные результаты [179].

Согласно официальным документам по развитию информационного общества и цифровой экономики, совершенствование информационно-телекоммуникационной среды рассматривается как одно из ключевых направлений социально-экономической политики. Стратегия информационного общества трактует ее как совокупность критически важных объектов и сетей, включая информационные системы и телекоммуникационные сети государственных органов, а также решения, внедряемые в различных отраслях промышленности и сферах услуг. Аналогичным образом в отраслевых стратегиях (например, в сфере здравоохранения) подчеркивается необходимость максимально эффективного использования имеющихся региональных ресурсов и модернизации инфраструктурной базы, включая дифференциацию подходов к регионам с учетом их специфики.

Особое внимание в стратегических документах уделяется обеспечению базовых общественных услуг (образование, здравоохранение, культура, финансы, жилищно-коммунальный комплекс и др.), что напрямую корреспондирует с исследуемой в диссертации сферой услуг. Детальный анализ этих документов позволяет лучше понять институциональный контекст и направления региональной политики, что гарантирует практическую значимость получаемых в работе результатов для федеральных и региональных органов власти, поставщиков услуг и технологических компаний.

*Отбор и обоснование переменных*

Как было показано в предыдущей главе, фиджитализация услуг рассматривается как процесс интеграции физических и цифровых форм их предоставления. Для целей эмпирического анализа требуется операционализировать это понятие через систему измеримых показателей.

В теоретической части работы фиджитализация услуг рассматривается через призму двух базовых форм предоставления услуг:

- физические услуги - такие, для которых принципиально необходимо определенное место и прямое личное взаимодействие между поставщиком и потребителем (хирургические операции, очное обучение, очные экскурсии, офлайн-банковские операции и др.);

- цифровые услуги - услуги, основная ценность которых создается и доставляется с использованием информационно-коммуникационных и цифровых технологий (дистанционное обучение, телемедицина, интеллектуальные рекомендательные системы, онлайн-банковские сервисы и др.).

Фиджитализация при этом не сводится к сумме физических и цифровых услуг. Она представляет собой интеграцию двух форм взаимодействия, обеспечивающую их взаимное усиление на уровнях данных, процессов и пользовательского опыта.

Однако в официальной региональной статистике не существует прямых показателей, которые бы фиксировали долю или интенсивность предоставления физических и цифровых услуг. Это исключает возможность прямого измерения фиджитализации как формы сервисного взаимодействия. Поэтому в настоящем исследовании используется операциональное приближение, основанное на измерении условий, которые делают возможным предоставление соответствующих форм услуг на региональном уровне.

В качестве количественного выражения уровня фиджитализации используется система индикаторов, отражающих два взаимодополняющих измерения:

- потенциал физической формы предоставления услуг, оцениваемый по показателям обеспеченности региона ключевыми сервисными мощностями в здравоохранении, образовании, культуре, туризме, финансовом секторе и смежных деятельности;

- потенциал цифровой формы предоставления услуг, измеряемый через показатели распространенности и использования информационно-коммуникационных и цифровых технологий организациями и населением (доступ к интернету, применение цифровых сервисов, использование ИКТ в отдельных секторах и др.).

На основе этих двух групп формируются два субиндекса - физический и цифровой, приводимые к сопоставимому масштабу. Их агрегирование образует интегральный индекс фиджитализации услуг региона, который отражает не фактический объем предоставляемых услуг, а степень готовности и способности региона обеспечивать гибридную модель предоставления услуг.

На основе исследований и отчетов международных и российских организаций, посвященных трансформации сферы услуг, а также с учетом доступности региональных статистических данных в качестве возможных индикаторов цифровой составляющей рассматриваются: распространенность использования интернета, компьютеров и мобильных устройств организациями, применение инструментов защиты данных и профильных цифровых платформ (телемедицина, платформы дистанционного обучения, онлайн-банкинг, иммерсивные туристические решения и т.п.). Показатели физической составляющей включают характеристики региональной сети учреждений сферы услуг (количество больниц и коек, школ и вузов, туристических агентств, банков и страховых организаций и др.).

#### *Выбор методов количественного анализа*

Для исследования влияния фиджитализации услуг на устойчивое экономическое развитие используются следующие группы методов:

- построение интегрального индекса оценки фиджитализации услуг (далее - фиджитал-индекс) на основе системы показателей и соответствующих процедур агрегирования;

- регрессионный анализ, позволяющий оценить влияние отдельных компонент физической и цифровой среды на показатели устойчивого экономического развития регионов;

- применение DEA-подхода (Data Envelopment Analysis) для измерения эффективности использования ресурсной базы регионов для обеспечения устойчивого экономического развития.

#### *Обработка и подготовка данных*

До проведения количественного анализа требуется предварительная обработка данных: проверка полноты и качества статистических массивов, идентификация пропусков и аномальных значений. При наличии пропусков по отдельным показателям возможны два подхода: исключение индикатора или восстановление отсутствующих значений с использованием специальных статистических процедур [180]. Результатом данного этапа является скорректированный набор данных, пригодный для последующих вычислений.

Поскольку переменные, включаемые в исследование, измеряются в различных единицах и характеризуют разные аспекты исследуемого явления, исходные данные подлежат нормализации. Это позволяет привести показатели к сопоставимому масштабу и предотвратить доминирование показателей, измеряемых в больших числах, при построении агрегированных оценок.

#### *Разработка и построение интегрального (композиционного) индекса*

Комплексную оценку состояния региональной экономики по отдельным направлениям целесообразно осуществлять с помощью интегральных индексов, агрегирующих набор показателей по выбранной методологии. Их построение имеет важное теоретическое и практическое значение. Во-первых, интегральный индекс систематизирует многомерное пространство характеристик и позволяет представить сложные экономические явления в виде количественно измеримой и сопоставимой величины, преодолевая ограничения одиночных показателей.

Во-вторых, интегральные индексы создают основу для изучения взаимодействия элементов системы и сравнений во времени и между территориями.

Применительно к региональному анализу интегральные индексы дают возможность оценить относительные позиции регионов и выявить структурные особенности, лежащие за усредненными показателями. Таким образом, они служат инструментом диагностики пространственного неравенства и формируют информационную базу для политики, ориентированной на снижение диспропорций и достижение заданных целевых ориентиров [181].

Как количественный инструмент интегральный индекс объединяет множество показателей в единый взвешенный индикатор, отражающий общий уровень, структуру и динамику изучаемого процесса. За счет сопоставимости и стандартизированных процедур расчета он позволяет выявлять ключевые факторы различий и обеспечивает эмпирическую основу для разработки дифференцированных мер региональной политики [182;183].

В диссертации опора делается на существующие эмпирические исследования и официальные методические рекомендации по построению композитных индексов [184-190]. Согласно обзору литературы, ключевыми этапами являются предварительная обработка данных и агрегирование с использованием выбранной схемы взвешивания. В качестве целевого показателя формируется фиджитал-индекс, представляющий собой агрегацию двух субиндексов: цифрового и физического. Это позволяет отдельно оценивать состояние каждой составляющей и одновременно анализировать интегральный результат.

Регрессионный анализ является одним из базовых методов количественных исследований и используется для изучения зависимости между результирующей переменной и набором факторов-детерминант.

В качестве объясняющих переменных в регрессионные модели включаются компоненты физической и цифровой среды сферы услуг, а в качестве результирующих - показатели устойчивого экономического развития регионов.

### *Оценка эффективности функционирования регионов*

Для этого в работе применяется метод оболочечного анализа (Data Envelopment Analysis, DEA), который дает возможность сопоставить эффективность множества однородных объектов [191].

В экономике эффективность традиционно определяется как степень, в которой производственная единица способна преобразовывать ограниченные ресурсы во выпуск. Она тесно связана с понятием производительности, представляющим собой отношение объема выпуска к затратам. Теоретически существует максимальная производительность, достижимая при идеальных условиях; сравнение фактических показателей с этим рубежом и позволяет судить об эффективности [192; 193].

Концепция эффективности используется как на микроуровне (домохозяйства, фирмы, отдельные рынки), так и на макроуровне (экономический рост, распределение ресурсов). Классические работы Фаррелла [194] положили начало количественной оценке эффективности; автор выделил техническую и аллокационную составляющие и показал, что совокупная эффективность может быть разложена на эти компоненты. В дальнейшем этот подход развивался как в параметрических (на основе производственных функций), так и в непараметрических методах.

Метод DEA, предложенный Чарнсом и соавторами [195], относится к непараметрическим подходам и позволяет оценивать относительную эффективность ряда однородных единиц принятия решений (DMU) при наличии нескольких входов и выходов. Метод строит эмпирическую производственную границу на основе фактических данных и сравнивает с ней каждую DMU. При этом:

- не требуется задавать функциональную форму производственной функции;
- допускается использование различного набора входных и выходных переменных;

- каждая DMU рассматривается как «черный ящик», внутри которого не анализируется внутренняя структура процессов [196-200].

Изначально метод DEA применялся для оценки эффективности коммерческих компаний [201], но позднее нашел широкое применение в анализе деятельности школ [202;203], университетов [204;205], больниц [206;207], банков [208;209] и других организаций. Метод активно используется и в исследованиях, посвященных территориальным единицам - странам, регионам, городам [210-215]. В этих работах DMU трактуются как географические объекты, использующие определенный набор ресурсов (капитал, труд, инфраструктура и т. д.) для достижения социально-экономических результатов.

Метод DEA особенно удобен для регионального анализа, поскольку позволяет учитывать множество входных и выходных показателей и оценивать эффективность преобразования факторов в экономический и социальный результат. На основе построенной границы производственных возможностей можно определить, достигает ли регион Парето-эффективного состояния, а также выявить потенциальные резервы улучшения.

Ранние исследования применения метода DEA на региональном уровне были связаны с оценкой экономических показателей китайских городов [216; 217]. В дальнейшем метод активно использовался в анализе регионов Испании, Сербии, Германии, Италии и других стран [218-222], в том числе для оценки инновационной эффективности, структурных сдвигов и пространственных диспропорций. В России метод DEA применялся при исследовании региональных инновационных систем [223-226], что подтвердило наличие существенной географической дифференциации и позволило выявить факторы, определяющие успешность регионов.

В рамках DEA разработаны различные спецификации моделей, отличающиеся допущениями относительно отдачи от масштаба и ориентацией (на входы или выходы). Наиболее распространенными являются модели ССР и ВСС (см. рисунок 2.2–2.3).

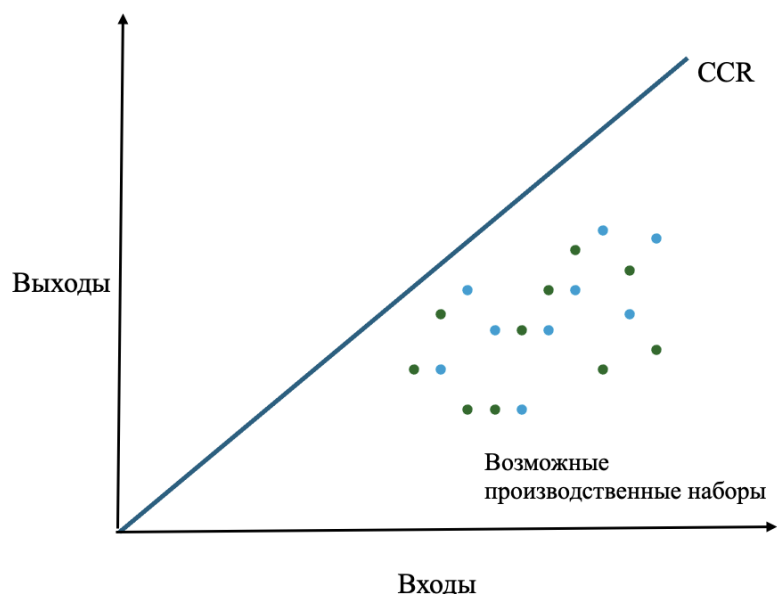


Рисунок 2.2 - Производственная граница модели CCR [195]

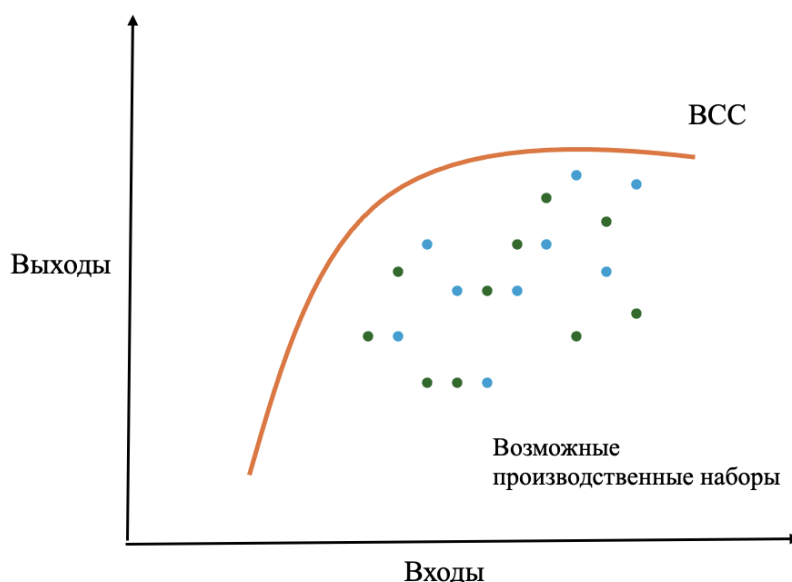


Рисунок 2.3 - Производственная граница модели BCC [196]

Модель CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) предполагает постоянную отдачу от масштаба (CRS): увеличение всех входов в идентичное число раз приводит к пропорциональному росту всех выходов. В этом случае оценивается общая техническая эффективность DMU. Модель BCC (Banker, Charnes, Cooper) ослабляет данное допущение и допускает переменную отдачу от масштаба (VRS), что дает возможность разложить эффективность на две компоненты: чистую техническую и масштабную [195;196].

Рассмотрим систему обозначений. Пусть имеется  $n$  DMU, каждая использует  $m$  видов ресурсов (входы  $X$ ) и производит  $s$  видов результатов (выходы  $Y$ ). Матрицы исходных данных имеют вид:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

$$Y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{s1} & y_{s2} & \dots & y_{sn} \end{bmatrix}$$

где  $x_{az}$ - значение  $a$ -го входного показателя для  $DMU_z$ ,  $y_{bz}$ - значение  $b$ -го выходного показателя для  $DMU_z$ .

Ориентированная на вход модель CCR для оценки эффективности  $DMU_z$  ( $z = 1, \dots, n$ ) записывается как задача дробного программирования:

$$E_z = \max. \frac{\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz}}{\sum_{a=1}^m v_a * x_{az}}$$

при ограничениях

$$\frac{\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz}}{\sum_{a=1}^m v_a * x_{az}} \leq 1, (z=1, 2, \dots, n)$$

$$u_b \geq 0, (b=1, 2, \dots, s)$$

$$v_a \geq 0, (a=1, 2, \dots, m)$$

где  $v_b$  и  $v_a$ - веса (коэффициенты преобразования) для выходов и входов соответственно. Во многих работах вводится малое положительное число  $\varepsilon$  (non-Archimedean number), чтобы исключить нулевые веса и избежать игнорирования отдельных показателей [195;196].

Данную задачу можно преобразовать в линейную постановку, зафиксировав знаменатель на уровне единицы:

$$E_z = \max. \sum_{b=1}^s u_b * y_{bz}$$

при ограничениях

$$\sum_{a=1}^m v_a * x_{az} = 1, (z=1, 2, \dots, n)$$

$$\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz} - \sum_{a=1}^m v_a * x_{az} \leq 0$$

$$u_b \geq 0, (b=1, 2, \dots, s)$$

$$v_a \geq 0, (a=1, 2, \dots, m)$$

Ориентированная на выход модель CCR фиксирует входы и максимизирует выпуск. Ее дробная форма:

$$\frac{1}{E_z} = \min. \frac{\sum_{a=1}^m v_a * x_{az}}{\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz}}$$

при ограничениях

$$\frac{\sum_{a=1}^m v_a * x_{az}}{\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz}} \geq 1, (z=1, 2, \dots, n)$$

$$u_b \geq 0, (b=1, 2, \dots, s)$$

$$v_a \geq 0, (a=1, 2, \dots, m)$$

Математическое выражение линейной модели следующее:

$$\frac{1}{E_z} = \min. \sum_{a=1}^m v_a * x_{az}$$

при ограничениях

$$\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz} = 1$$

$$\sum_{a=1}^m v_a * x_{az} - \sum_{b=1}^s u_b * y_{bz} \geq 0, (z=1, 2, \dots, n)$$

$$u_b \geq 0, (b=1, 2, \dots, s)$$

$$v_a \geq 0, (a=1, 2, \dots, m)$$

DMU<sub>z</sub> является CCR-эффективным, если E<sub>z</sub> = 1, и существует хотя бы один оптимальный вариант (v\*, u\*), при этом v\* > 0 и u\* > 0. В противном случае DMU<sub>z</sub> является CCR-неэффективным. В противном случае она признается CCR-неэффективной [195].

Если полученный результат эффективности E<sub>z</sub>=1, это означает, что данная DMU<sub>z</sub> находится в состоянии оптимальности по Парето, также называемом эффективностью по Парето [197]. Первоначально эффективность по Парето относилась к состоянию, при котором увеличение значения одной переменной

обязательно уменьшает значение другой. Купманс (1951) расширил это понятие до производственной эффективности, чтобы обозначить состояние, при котором улучшение любого фактора, т. е. увеличение выпуска или уменьшение ввода, требует ухудшения по крайней мере одного другого фактора, т. е. уменьшение по крайней мере одного выпуска или увеличение по крайней мере одного ввода [196;197]. Таким образом, это также называется эффективностью по Парето-Купмансу. Данная DMU достигает оптимальной комбинации затрат и выпуска относительно других DMU в той же группе. Как упоминалось выше,  $E_z=1$  представляет только относительную эффективность и не представляет абсолютную оптимальность. Он может стать неэффективным при добавлении нового, более эффективного DMU. Кроме того, возможно, что несколько DMU будут признаны эффективными, что вместе составит производственную границу. Эти эффективные DMU называются эталонной единицей или эталоном для оцениваемых DMU. Если  $E_z < 1$ , это означает, что  $DMU_z$  не полностью эффективен и может быть улучшен для повышения эффективности. Его значение эффективности представляет собой максимальную степень, в которой все его вложения могут быть сокращены в той же пропорции без снижения производительности. Данный  $DMU_z$  может обеспечить текущий уровень производительности, используя  $E_z * 100\%$  текущих вложений, что означает, что он теряет  $(1 - E_z) * 100\%$  используемых вложений.

В математическое уравнение ВСС добавляется отрезок  $u_z$ . Эта константа играет роль отрезка на линейной границе производства. Модель ВСС, ориентированная на входы, для измерения относительной эффективности  $DMU_z$  (где  $z = 1, 2, \dots, n$ ) может быть выражена следующим образом:

$$E_z = \max. \frac{\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz} - u_z}{\sum_{a=1}^m v_a * x_{az}}$$

при ограничениях

$$\frac{\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz} - u_z}{\sum_{a=1}^m v_a * x_{az}} \leq 1, (z=1, 2, \dots, n)$$

$$u_b \geq 0, (b=1, 2, \dots, s)$$

$$v_a \geq 0, (a=1, 2, \dots, m)$$

Целевую функцию в форме отношения можно линейризовать до множительной формы следующим образом:

$$E_z = \max. \sum_{b=1}^s u_b * y_{bz} - u_z$$

при ограничениях

$$\sum_{a=1}^m v_a * x_{az} = 1$$

$$\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz} - u_z - \sum_{a=1}^m v_a * x_{az} \leq 0, (z=1, 2, \dots, n)$$

$$u_b \geq 0, (b=1, 2, \dots, s)$$

$$v_a \geq 0, (a=1, 2, \dots, m)$$

Как упоминалось в случае модели ССР, в ориентированной на выход модели эффективность целевой функции представлена в обратной форме  $1/E_z$ , поэтому ориентированная на выход модель ВСС имеет следующую математическую форму соотношения:

$$\frac{1}{E_z} = \min. \frac{\sum_{a=1}^m v_a * x_{az} + v_z}{\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz}}$$

при ограничениях

$$\frac{\sum_{a=1}^m v_a * x_{az} + v_z}{\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz}} \geq 1, (z=1, 2, \dots, n)$$

$$u_b \geq 0, (b=1, 2, \dots, s)$$

$$v_a \geq 0, (a=1, 2, \dots, m)$$

Математическое выражение линейной модели следующее:

$$\frac{1}{E_z} = \min. \sum_{a=1}^m v_a * x_{az} + v_z$$

при ограничениях

$$\sum_{b=1}^s u_b * y_{bz} = 1$$

$$\sum_{a=1}^m v_a * x_{az} + v_z - \sum_{b=1}^s u_b * y_{bz} \geq 0, (z=1, 2, \dots, n)$$

$$u_b \geq 0, (b=1, 2, \dots, s)$$

$$v_a \geq 0, (a=1, 2, \dots, m)$$

Интерпретация показателя эффективности, полученного с помощью модели ВСС, аналогична интерпретации показателя эффективности ССР.  $E_z = 1$  указывает на то, что  $DMU_z$  эффективен. Если  $E_z < 1$ , это указывает на то, что  $DMU_z$  не полностью эффективен и может быть улучшен для повышения эффективности. Знак свободных членов  $u_z$  и  $v_z$  позволяет судить о характере отдачи от масштаба (возрастающая, постоянная, убывающая).

Сравнение результатов ССР и ВСС дает возможность разложить общую техническую эффективность на две составляющие: чистую техническую эффективность (PTE) и эффективность масштаба (SE). Связь между ними выражается формулой:

$$OTE = PTE \cdot SE,$$

где  $OTE$ - общая техническая эффективность по модели ССР,  $PTE$ - чистая техническая эффективность по модели ВСС,  $SE$ - эффективность масштаба. При  $SE = 1$  регион функционирует в оптимальном масштабе; при  $SE < 1$  имеет место недоиспользование или перегрузка масштабов деятельности.

Можно графически продемонстрировать разложение общей технической эффективности (OTE) на чистую техническую эффективность (PTE) и эффективность масштабирования (SE). На рисунке 2.4, RZ вносит вклад в чистую техническую эффективность  $DMU_z$ , а QZ - в его общую техническую эффективность. QR вносит вклад в его эффективность масштабирования.

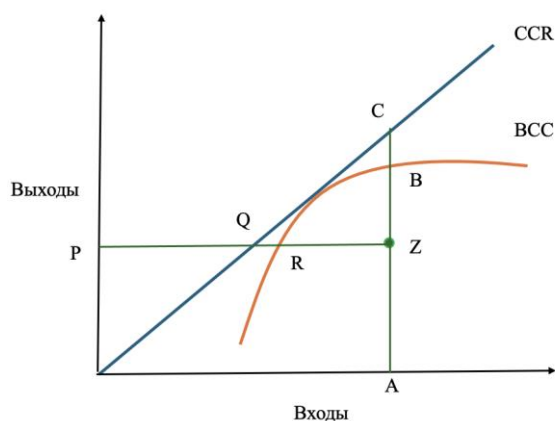


Рисунок 2.4 - Концепция эффективности ССР и эффективности ВСС [209]

Для оценки эффективности регионов в данном исследовании в качестве базового инструмента выбрана ориентированная на выход модель CCR с предпосылкой постоянной отдачи от масштаба (CRS). Этот выбор обусловлен целью и задачами исследования, а также тем, что выбранная модель:

- обеспечивает общую техническую эффективность, что соответствует задаче межрегионального сопоставления;

- позволяет корректно сравнивать регионы существенно различающихся масштабов (например, г. Москва и Чукотский автономный округ), так как оценка строится относительно общего эталонного рубежа;

- ориентирована на максимизацию выхода при заданных входах, что логично в контексте исследования эффективности использования уже сложившихся ресурсных условий.

В таблице 2.1 приведено сравнение используемой модели с альтернативными спецификациями DEA и смежными методами.

Таблица 2.1 - Сравнительный анализ спецификаций DEA-моделей для оценки региональной эффективности [193;194].

Модель	Особенность	Основной случай использования
CCR (CRS)	Постоянная отдача от масштаба, измеряет общую техническую эффективность	Сравнение DMU разного масштаба, оценка совокупной производственной эффективности
BCC (VRS)	Переменная отдача от масштаба, разложение эффективности на чистую техническую и масштабную	Диагностика источников неэффективности: управленческие факторы в сравнении с масштабом операций
Индекс Мальмквиста	Динамический анализ изменения общей факторной производительности во времени	Разделение роста на изменение эффективности и сдвиг технологического рубежа
Модель	Особенность	Основной случай использования

SFA	Параметрический стохастический подход, требующий задания производственной функции	Анализ, когда важна идентификация статистического шума и форма производственной функции
SBM	Нерадикальная, неориентированная DEA-модель, учитывающая остатки по конкретным входам/выходам	Более детальная диагностика по отдельным переменным при сложной структуре неэффективности

Как видно из таблицы, альтернативные варианты пригодны для других аналитических задач. Модель ВСС полезна при акценте на разложении неэффективности на масштабы и управление, индекс Мальмквиста - для анализа динамики технологического прогресса, SFA - при наличии четко заданной производственной функции и необходимости отделить неэффективность от шумов, SBM - для углубленной диагностики по «остаткам». В настоящей работе основное внимание уделяется сравнительному положению регионов и оценке различий в совокупной эффективности использования потенциала физической и цифровой форм предоставления услуг, что делает ориентированную на выход CCR-модель наиболее подходящим инструментом.

Полученные эмпирические оценки формируют основу для практических рекомендаций. Они могут быть использованы:

- федеральными и региональными органами власти - при корректировке стратегий пространственного развития, программ цифровой трансформации и поддержки социальной инфраструктуры;

- поставщиками услуг (больницы, университеты, школы, торговые сети, туристические агентства, учреждения культуры, банки, страховые организации и др.) - при разработке стратегий и выборе приоритетов инвестиций;

- технологическими компаниями, ИТ-провайдерами и научно-исследовательскими организациями - при формировании продуктовых решений и оценке спроса на технологии в регионах.

Тем самым методологическая конструкция, основанная на сочетании анализа физической и цифровой составляющих, построении интегрального индекса, регрессионных оценках и методе DEA, позволяет не только описать уровень фиджитализации услуг, но и оценить ее вклад в устойчивое экономическое развитие регионов России.

## **2.2. Развитие и адаптация методологических основ оценки фиджитализации услуг для регионального финансового сектора**

Методологический подход к оценке фиджитализации услуг, разработанный в рамках настоящего исследования, носит универсальный характер и может быть применен для анализа любого сектора экономики сферы услуг. Его универсальность обусловлена тем, что в основу положено рассмотрение фиджитализации как процесса интеграции физических и цифровых форм предоставления услуг, а не как специфической особенности отдельных отраслей. Такой подход позволяет учитывать различия в институциональной среде, структуре спроса и территориальных условиях оказания услуг, обеспечивая сопоставимость результатов на региональном уровне. Выбор финансового сектора в качестве объекта апробации методики обусловлен не ограничениями применимости разработанного подхода, а, напротив, высокой степенью зрелости процессов фиджитализации в данной отрасли [227], ее системной значимостью для устойчивого экономического развития регионов [228] и наличием устойчивой статистической базы, что было обосновано в первой главе диссертационного исследования.

Финансовый сектор, включающий банковскую деятельность, страхование, инвестиционные и платежные услуги, традиционно рассматривается в экономической теории как один из ключевых факторов устойчивого экономического развития. С макроэкономической точки зрения он способствует повышению эффективности распределения капитала, снижению транзакционных издержек и поддержке структурных преобразований экономики. На региональном уровне развитый финансовый сектор обеспечивает

перераспределение ресурсов между территориями, способствует инвестиционной активности и повышает адаптационный потенциал регионов к внешним шокам, что подтверждается результатами эмпирических исследований. В условиях значительной пространственной неоднородности российской экономики именно финансовые услуги выступают связующим элементом между регионами, формируя каналы перераспределения капитала и сглаживания территориальных диспропорций.

Научный интерес к взаимосвязи финансового развития и экономического роста восходит к классическим работам Й. Шумпетера (1911) [229], в которых финансы рассматриваются как механизм запуска эндогенной динамики развития через кредитование инновационной активности. Шумпетер трактовал экономическое развитие как дискретный, «прерывистый» процесс, возникающий при появлении «новых комбинаций» (инноваций), нарушающих равновесное воспроизводство. В этой логике банковский кредит выступает не просто источником ликвидности, а институциональным инструментом, обеспечивающим предпринимателям возможность реализовать инновации на ранней стадии, когда внутренние ресурсы еще недостаточны. Одновременно важно подчеркнуть, что в шумпетеровской конструкции роль финансового сектора носит контекстный характер: по мере достижения экономикой устойчивого состояния и накопления капитала у фирм (включая использование нераспределенной прибыли) финансы переходят от «центрального» к более «вспомогательному» фактору. Тем не менее сама идея о том, что финансовая система способна выступать активным драйвером роста, сформировала базовую траекторию последующих теоретических и эмпирических исследований [230-235].

Развитие теоретической рамки, связывающей финансовое посредничество и экономическое развитие, получило продолжение в работе Герли и Шоу (1955) «Финансовые аспекты экономического развития», где финансовая система была встроена в модели роста как самостоятельный элемент, влияющий на объем и качество перераспределения ресурсов [236]. Существенным вкладом авторов

стало расширение представления о создании кредита: они показали, что кредитное предложение формируется не только банками, но и иными финансовыми посредниками, а структура посредничества влияет на параметры денежного обращения и доступность капитала. В близкой логике Гершенкрон (1962), анализируя страны поздней индустриализации, подчеркнул особую роль банковского сектора как компенсирующего института в условиях дефицита накопленного капитала и слабости рынков капитала [237]. В результате значимость банковской системы оказывается обратно пропорциональной степени «преиндустриальной зрелости» экономики: там, где стартовые условия хуже, роль банков и организованного финансирования в период ускоренного роста становится выше.

Дальнейшая концептуализация причинности в связке «финансы - рост» была предложена Патриком (1966), который сформулировал дуалистический подход: финансовое развитие может выступать как фактор, опережающий предложение, то есть стимулирующий рост, либо как явление, следующее за спросом, то есть возникающее как реакция на расширение реального сектора. Особое значение имеет гипотеза стадий развития, согласно которой на ранних этапах модернизации финансовые инновации и расширение финансовых услуг способны инициировать самоподдерживающийся рост, тогда как на более зрелых стадиях доминирует реактивная логика - финансовая система адаптируется к уже сложившимся потребностям экономики [238]. Тем самым обеспечивается методологически корректное объяснение того, почему в разных странах и регионах эмпирические оценки связи финансового развития с ростом могут различаться по силе и даже по направленности, не нарушая общей теоретической консистентности.

Переход от преимущественно теоретических аргументов к формализованной эмпирической проверке был усилен исследованиями Голдсмита. В работе 1969 года он выполнил одно из первых межстрановых сопоставлений, показав положительную корреляцию между масштабом финансовой системы и экономическим ростом [230]. В дальнейшем Голдсмит

(1975) предложил систематизированную систему финансовых индикаторов, предназначенную для получения сопоставимых количественных доказательств того, способствует ли финансовая система ускорению роста или, напротив, выступает ограничителем развития [239]. Важный историко-экономический аргумент в пользу значимости финансов был представлен Хиксом (1973), который связывал ускорение распространения инноваций во время промышленной революции в Великобритании не только с технологическими прорывами, но и с развитием финансовых институтов, обеспечивших масштабирование новых практик в различных секторах [240].

Отдельный пласт исследований сформировала школа финансовой либерализации Маккиннона (1973) и Шоу (1973), где ключевой тезис состоит в том, что административные ограничения финансового рынка (потолки процентных ставок, высокие нормы резервирования, программы директивного кредитования и др.) подавляют стимулы к сбережениям, сужают предложение кредита и тем самым замедляют инвестиции и рост [241; 242].

При этом авторы предприняли попытки снизить риск эндогенной, включая анализ предсказательной силы начального уровня финансового развития для последующего роста и использование инструментальных переменных; полученные результаты подтвердили статистически значимую связь «финансовое развитие → экономический рост» [231;243].

Функционально финансовый сектор объединяет банковские услуги, рынок ценных бумаг, страхование, деятельность инвестиционных посредников и платежную инфраструктуру, формируя единую систему трансформации сбережений в инвестиции и управления рисками. Его роль проявляется через снижение информационных и транзакционных издержек, повышение эффективности аллокации капитала и расширение доступности базовых финансовых продуктов для населения и бизнеса [244–247]. В этой логике особое значение приобретает доступ к финансовым услугам как условие социально-экономического развития. По данным Global Findex Всемирного банка, использование финансовых услуг существенно различается между странами с

высоким уровнем дохода и развивающимися экономиками: доля взрослого населения, имеющего счет в формальном финансовом учреждении, в развитых странах более чем вдвое выше [248]. Международные организации также подчеркивают, что расширение доступа к финансовым продуктам ассоциируется с ростом доходов домохозяйств, улучшением благосостояния и усилением экономической активности [249-253].

На региональном уровне наличие развитой финансовой системы связывается не только с ускорением роста, но и с изменением пространственного распределения экономической активности. Samolyk (1994) показал, что региональные условия кредитования статистически связаны с динамикой локальной экономической активности, что подтверждает релевантность «кредитного взгляда» на региональное развитие [232]. Boyd et al. (2001) и Levine et al. (2000), используя панельные методы, также фиксируют положительную связь финансового развития с ростом и его базовыми источниками - производительностью и накоплением капитала [233;234]. Вместе с тем эмпирические результаты не являются универсальными: Han et al. (2006), анализируя регионы Китая, выявили, что влияние финансового развития может быть неоднородным и зависеть от территориального контекста, уровня индустриализации и институциональной среды [235]. Для российской региональной экономики данный вывод принципиален: значительная пространственная неоднородность предполагает, что один и тот же финансовый механизм может давать различный эффект в регионах с разной структурой экономики, плотностью расселения и уровнем развития сервисных рынков.

В условиях несбалансированного пространственного развития финансовая доступность становится одним из практических ориентиров региональной политики, поскольку именно финансовые услуги обеспечивают мобильность капитала и формируют каналы перераспределения ресурсов между территориями. Ограниченный доступ к финансовым продуктам в условиях информационной асимметрии, сегментации рынков и высоких транзакционных издержек формирует явление финансовой изоляции, которое способно

закреплять неравенство за счет ограничения инвестиций домохозяйств в человеческий капитал, предпринимательство и накопление [254-257]. Эмпирические исследования показывают, что повышение финансовой доступности особенно значимо для уязвимых групп (женщин, малоимущих домохозяйств, жителей сельских и удаленных территорий) и потому рассматривается политиками как инструмент расширения экономических возможностей и снижения бедности [258]. Через этот канал финансовая система влияет на региональные траектории устойчивого развития, поскольку расширение доступа к финансированию связано с ростом предпринимательской активности, инвестиционного спроса и занятости [257;259;260].

Отдельного внимания требует технологическая составляющая развития финансового сектора. В контексте цифровой экономики финансовая отрасль характеризуется сравнительно более высоким уровнем внедрения ИКТ и более высокими инвестициями в технологические решения по сравнению с рядом других сервисных отраслей, что формирует базу для ускоренной трансформации финансовых услуг [121;261;262]. По данным исследований, финансовый сектор демонстрирует один из наиболее высоких уровней внедрения ИИ (до 78%) [263], при этом распространение ИИ-решений связано с переходом к технологически усиленным операциям и повышением эффективности процессов [264]. Использование ИИ снижает зависимость от ручных операций, поддерживает принятие решений, позволяет точнее сегментировать клиентов и предоставлять персонализированные финансовые сервисы, что усиливает потребительскую ценность услуг [265;266]. Вместе с тем принципиально важно подчеркнуть: цифровая трансформация в финансах не тождественна вытеснению физического канала; напротив, на практике формируется комбинированная модель, в которой технологические решения дополняют традиционные формы обслуживания, а региональные различия в плотности инфраструктуры и цифровых навыках населения определяют конфигурацию спроса и предложения по каналам [267].

Для российской экономики значимость финансового сектора как фактора регионального развития подтверждается и отечественными исследованиями.

Маковецкий М. Ю. обосновывает роль финансового сектора как ключевого канала обеспечения инвестиций для роста реального сектора, рассматривая финансы как фактор экономического развития [268]. При этом межрегиональная неоднородность развития финансовых услуг и технологий усиливает дифференциацию возможностей: Игонина Л. Л. на основе корреляционно-регрессионного анализа показывает, что различия в развитии регионального финансового сектора статистически значимо связаны с различиями в показателях регионального развития, а более высокая обеспеченность банковскими услугами коррелирует с большими возможностями роста [269]. Ряд исследований также фиксирует роль финтех-решений в поддержке малого и среднего бизнеса и в повышении устойчивости финансовой системы регионов, при этом эффект во многом опосредован уровнем цифровизации и инфраструктурной обеспеченности территорий [270;271]. Одновременно сохраняются барьеры развития: низкая финансовая грамотность, недоверие к институтам, а также слабость и неравномерность распределения традиционных элементов инфраструктуры (отделений, банкоматов, терминалов), особенно в сельской местности и малых городах. Тенденция оптимизации филиальной сети кредитных организаций, отмечаемая Домашенко Д.В., усиливает актуальность поиска сбалансированных моделей обслуживания, учитывающих региональную специфику [272].

В совокупности эти обстоятельства формируют научно-практическое основание для выбора финансового сектора как «пилотного» поля для адаптации методологических основ оценки фиджитализации: с одной стороны, финансовые услуги демонстрируют высокую зрелость цифровых решений [273], с другой - сохраняют значимую роль физического канала, что позволяет корректно анализировать взаимодействие форм предоставления услуг в региональном разрезе. Данная особенность наглядно отражена в динамике использования дистанционных финансовых услуг населением Российской Федерации, представленной на рисунке 2.5.

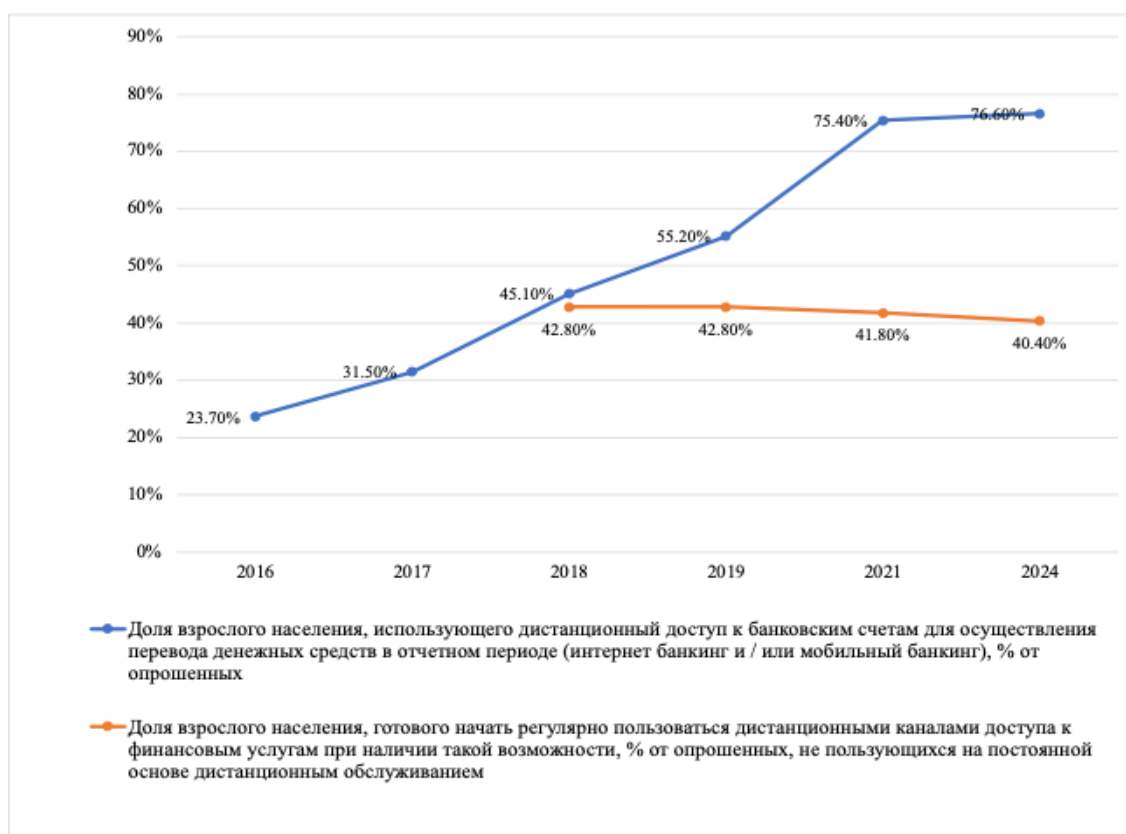


Рисунок 2.5 - Доля населения, использующего и/или готовящегося использовать дистанционные финансовые услуги<sup>11</sup>

Как показывают данные Банка России, доля взрослых, использующих удаленный доступ к банковским счетам, увеличилась с 23,7% в 2016 году до 76,6% в 2024 году. При этом сохраняется стабильная доля населения, ориентированная на традиционные каналы обслуживания, что указывает на необходимость сохранения физического присутствия финансовых организаций и подтверждает невозможность полного замещения офлайн-каналов цифровыми.

Рост цифровых каналов обслуживания сопровождается качественными изменениями в структуре финансовых услуг для различных категорий пользователей. Это подтверждается данными, представленными на рисунках 2.6 и 2.7, отражающими уровень цифровизации финансовых услуг для физических и юридических лиц.

<sup>11</sup> Банк России. Финансовая доступность [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cbr.ru/develop/development\\_affor/](https://www.cbr.ru/develop/development_affor/) (Дата обращения: 01.09.2025)

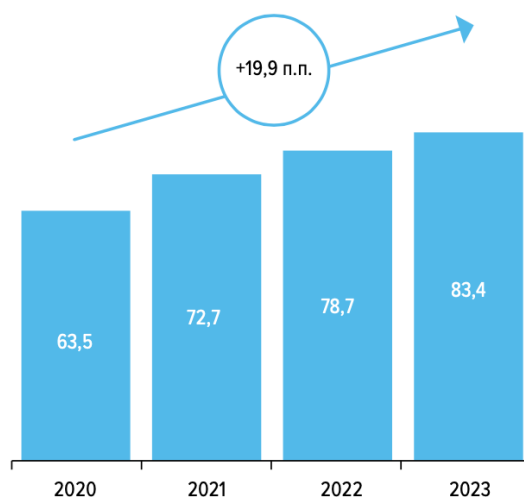


Рисунок 2.6 - Уровень цифровизации финансовых услуг для физических лиц (%)<sup>12</sup>

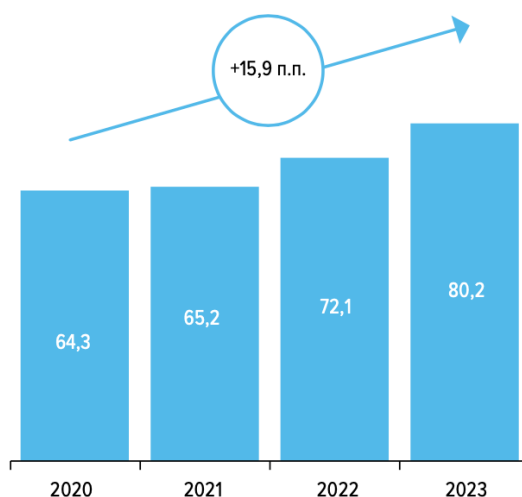


Рисунок 2.7- Уровень цифровизации финансовых услуг для юридических лиц (%)<sup>15</sup>

В период 2020–2023 годов уровень цифровизации для физических лиц увеличился на 19,9 процентного пункта, а для юридических лиц - на 15,9 процентного пункта.

На рисунках 2.8 и 2.9 представлены объемы переводов и платежей, осуществляемых через Систему быстрых платежей в 2020–2024 годах.

<sup>12</sup> Банк России. Основные направления развития финансовых технологий на период 2025-2027 годов [Электронный ресурс]. URL: [https://cbr.ru/Content/Document/File/166399/onfintech\\_2025-27.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/166399/onfintech_2025-27.pdf) (Дата обращения: 01.09.2025)

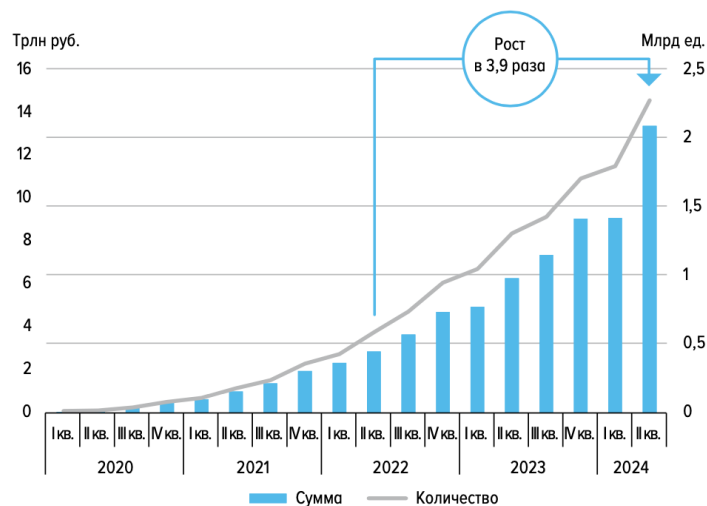


Рисунок 2.8 - Объем переводов через СБП между физическими лицами<sup>15</sup>

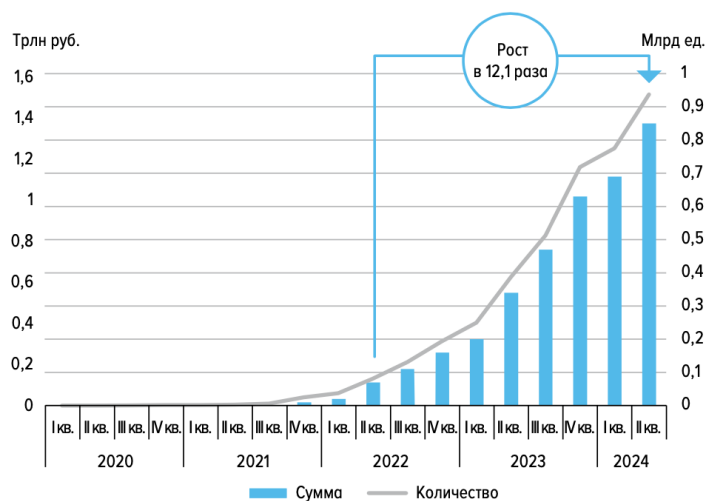


Рисунок 2.9 - Объем платежей через СПБ между физическими лицами<sup>15</sup>

Резкий рост объемов операций, особенно в период после 2022 года, свидетельствует о высоком спросе на цифровые платежные инструменты и о способности цифровых каналов масштабироваться в условиях внешних ограничений.

В совокупности представленные эмпирические данные подтверждают, что развитие финансового сектора в цифровой экономике характеризуется не линейным переходом от физических форм к цифровым, а формированием гибридной модели предоставления услуг.

На рисунке 2.10 представлена концептуальная схема обеспечения устойчивого экономического развития регионов через развитие фиджитализации услуг.



Рисунок 2.10 - Схема взаимосвязи устойчивого экономического развития регионов и фиджитализации услуг (составлено автором)

Как показано на рисунке 2.10, исходными предпосылками формирования устойчивого экономического развития регионов выступают объективно сложившиеся региональные различия в уровне социально-экономического развития и в условиях предоставления услуг. Эти различия формируются под воздействием пространственной неоднородности экономики, демографических факторов, отраслевой специализации регионов и неодинакового уровня развития сервисных рынков [274].

В ответ на указанные предпосылки в качестве целевого ориентира региональной политики рассматривается формирование устойчивого экономического развития регионов, предполагающее не только непосредственно сам экономический рост, но и согласованное развитие территорий и отраслей, внедрение инновационных процессов, повышение качества жизни населения, а также обеспечение информационной безопасности и киберустойчивости [275-278].

Ключевым механизмом достижения указанных целей выступает совершенствование условий предоставления услуг, которое реализуется через интеграцию физических и цифровых форм их предоставления. Физические формы охватывают традиционные каналы обслуживания, основанные на очном взаимодействии и территориальной доступности услуг, тогда как цифровые формы предполагают использование информационных и цифровых технологий для удаленного, автоматизированного и интеллектуального предоставления сервисов [279].

Такая модель позволяет расширять доступность услуг для различных групп населения, сглаживать территориальные различия между регионами и повышать адаптационный потенциал региональной экономики к внешним шокам.

Методологический подход к оценке влияния фиджитализации на устойчивое экономическое развитие регионов в контексте финансовых услуг представлен на рисунке 2.11.

В верхней части схемы показано исходное разграничение физических и цифровых форм предоставления финансовых услуг, которое отражает дуальную природу современной финансовой системы. Данные формы опираются на традиционные каналы взаимодействия и сохраняют ключевое значение для групп населения, ориентированных на персональный контакт, а также для территорий с ограниченной цифровой доступностью.

Центральная часть схемы демонстрирует переход от концептуального уровня к инструментарию количественного анализа.



Рисунок 2.11 - Методологический подход оценки влияния фиджитализации финансовых услуг на устойчивое экономическое развитие в регионах (составлено автором)

На основе совокупности показателей, характеризующих физические и цифровые формы предоставления финансовых услуг, осуществляется построение интегрального фиджитал-индекса, позволяющего сопоставлять регионы по уровню развития фиджитализации финансового сектора.

Индекс строится как интегральная оценка, отражающая два взаимодополняющих субиндекса, отражающих потенциал физических форм предоставления финансовых услуг и потенциал цифровых форм предоставления финансовых услуг соответственно.

Алгоритм построения фиджитал-индекса предполагает выполнение следующих этапов:

1. Сбор данных, отражающих уровень фиджитализации. Эмпирическая база сформирована на основе данных Федеральной службы государственной статистики<sup>13</sup>, Банка России<sup>14</sup> и информационно-аналитических материалов Информационно-медийной группы «Страхование сегодня»<sup>15</sup>. В качестве преимуществ информации, собранной в указанных источниках, можно выделить единую методологию сбора информации, которая обеспечивает возможность пространственно-временного сопоставления данных, объективность и точность результатов, получаемых на основании использования этих данных в качестве исходных.

2. Нормирование данных, представленных в абсолютном выражении, осуществляется с целью устранения влияния различий в масштабах регионов и обеспечения корректной межрегиональной сопоставимости данных. Абсолютные значения (например, количество банковских учреждений, банкоматов, терминалов, страховых организаций и др.) напрямую зависят от численности населения и экономического размера региона, что затрудняет их использование для сравнительного анализа без предварительного приведения к относительному виду. В связи с этим соответствующие показатели нормируются на численность населения региона, что позволяет интерпретировать полученные значения как характеристику обеспеченности и потенциальной доступности финансовых услуг для населения, а не как отражение общего экономического масштаба территории. Такое нормирование обеспечивает сопоставимость регионов с различной численностью населения и является необходимым этапом формирования интегрального фиджитал-индекса.

3. Эконометрическая верификация состава показателей фиджитал-индекса. На данном этапе применяются методы корреляционного и регрессионного анализа, направленные на выявление статистической значимости и направленности влияния отдельных показателей фиджитализации

---

<sup>13</sup> Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (Дата обращения: 01.09.2025)

<sup>14</sup> Банк России [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/> (Дата обращения: 01.09.2025)

<sup>15</sup> Информационно-аналитическая группа «Страхование сегодня» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.insur-info.ru/> (Дата обращения: 01.09.2025)

финансовых услуг на уровень устойчивого экономического развития регионов. Регрессионный анализ позволяет эмпирически оценить вклад отдельных факторов, выявить статистически значимые зависимости и исключить показатели, не оказывающие устойчивого влияния на результирующую переменную. Полученные результаты используются для обоснования целесообразности включения соответствующих показателей в состав интегрального фиджитал-индекса и уточнения его структуры.

4. Нормирование показателей на среднерегиональный уровень. Данный аспект позволяет обеспечить сопоставимость данных без утери экономической интерпретации данных. В случае если значение получено выше 1, это означает, что в регионе достигнуты условия, превышающие среднерегиональные. Если значение получено ниже 1, это означает, что в регионе созданы условия, хуже, чем в среднем в регионах. Недостатком данного подхода к нормированию показателей является следующее: нижняя граница нормированных значений ограничена нулем, тогда как верхняя граница не имеет фиксированного предела и может существенно превышать единицу для регионов с высокой концентрацией финансовых услуг.

5. Нормированные показатели агрегируются в два субиндекса, отражающих потенциал физических форм предоставления финансовых услуг и потенциал цифровых форм предоставления финансовых услуг путем суммирования.

6. Расчет сводного фиджитал-индекса. Сводная оценка уровня фиджитализации финансовых услуг (фиджитал-индекс) формируется посредством суммирования двух субиндексов.

7. Интерпретация полученных результатов. Итоговое значение сводного фиджитал-индекса напрямую зависит как от количества включенных показателей, так и от степени их отклонения от среднерегионального уровня. В случае если сводный фиджитал-индекс принимает значение, равное числу входящих в него показателей, это означает, что регион в среднем соответствует общерегиональному уровню фиджитализации финансовых услуг. Значения

индекса, превышающие количество показателей, свидетельствуют о более высоком уровне фиджитализации по сравнению со средним по регионам, тогда как значения ниже этого порога указывают на относительное отставание региона. Такой подход к интерпретации позволяет не только сопоставлять регионы между собой, но и оценивать степень отклонения каждого региона от среднерегионального уровня фиджитализации финансовых услуг. Это обеспечивает наглядность результатов, упрощает их экономическую интерпретацию и делает фиджитал-индекс удобным инструментом для анализа пространственной дифференциации и выработки региональных управленческих решений [280].

Также применяются методы регрессионного анализа, направленные на выявление значимости и направленности влияния фиджитализации финансовых услуг на показатели устойчивого экономического развития регионов в контексте определенных групп регионов, а также метод DEA, используемый для оценки эффективности использования региональных ресурсов, входящих в расчет фиджитал-индекса.

На следующем этапе формируются типологии регионов: по уровню оценки фиджитализации и по эффективности ее реализации. Это позволяет выявить не только различия в масштабах развития физических и цифровых форм финансовых услуг, но и различия в способности регионов трансформировать данный потенциал в экономические результаты.

Завершающий блок схемы отражает прикладной результат исследования - разработку региональной политики, ориентированной на дифференцированный подход к развитию финансового сектора с учетом уровня фиджитализации и эффективности его использования. Итоговым элементом схемы является вклад фиджитализации финансовых услуг в устойчивое экономическое развитие регионов, который рассматривается как результат комплексного взаимодействия физических и цифровых форм предоставления услуг, институциональных условий и региональных особенностей экономического развития.

Полученные результаты создают методологическую и эмпирическую основу для дальнейшего анализа региональных различий и разработки дифференцированных рекомендаций по повышению устойчивости экономического развития регионов Российской Федерации.

### **2.3. Пространственная дифференциация и тенденции фиджитализации услуг финансового сектора в регионах России**

Оценка уровня фиджитализации финансового сектора на региональном уровне сопряжена с существенными методологическими ограничениями, обусловленными особенностями официальной статистики. В настоящее время в системе региональной статистики Российской Федерации отсутствуют прямые показатели, позволяющие количественно зафиксировать долю или интенсивность предоставления финансовых услуг в физических и цифровых формах, а также степень их интеграции в рамках единого сервисного взаимодействия. Это исключает возможность прямого измерения фиджитализации как самостоятельного экономического феномена и требует применения опосредованных аналитических подходов.

В связи с этим в настоящем исследовании используется операциональное приближение к оценке фиджитализации, основанное на измерении условий и факторов, которые формируют возможности предоставления финансовых услуг в физических и цифровых формах на региональном уровне. Такой подход соответствует сложившейся практике эмпирических исследований в области цифровой экономики и регионального развития, где при отсутствии прямых метрик анализ проводится через совокупность индикаторов, отражающих институциональную, технологическую и поведенческую готовность территорий к использованию соответствующих форм сервиса.

В качестве количественного выражения уровня фиджитализации в работе используется интегральный фиджитал-индекс, представляющий собой агрегированный показатель, отражающий два взаимодополняющих измерения: потенциал физической формы предоставления финансовых услуг и потенциал

цифровой формы их предоставления. Принципиально важно отметить, что в рамках данного исследования физическая и цифровая формы не рассматриваются как взаимоисключающие альтернативы, а трактуются как взаимодополняющие компоненты единой фиджитал-модели, определяющей доступность, устойчивость и адаптивность финансовых услуг в регионах.

При этом уровень фиджитализации финансовых услуг определяется не только наличием физических и цифровых форм предоставления услуг, но и степенью готовности населения к их использованию. Такая готовность связана с уровнем цифровых навыков, опытом взаимодействия с финансовыми сервисами и фактической вовлеченностью в использование современных технологий.

В рамках настоящего исследования характеристики человеческого капитала не выделяются в самостоятельный объект анализа, однако их влияние учитывается опосредованно - через показатели фактического использования цифровых технологий и финансовых инструментов населением. Данный подход соответствует логике операционализации фиджитализации, при которой внимание сосредоточено не на потенциальных возможностях, а на наблюдаемых условиях и практиках использования услуг.

Потенциал физической формы предоставления финансовых услуг характеризует уровень обеспеченности региона традиционными каналами финансового обслуживания и отражает пространственную доступность очных сервисов для населения и бизнеса. Он позволяет оценить институциональную плотность финансового сектора, масштаб его присутствия на территории и возможности личного взаимодействия потребителей с финансовыми организациями. Данное измерение особенно значимо для регионов с низкой плотностью населения, ограниченной цифровой грамотностью отдельных социальных групп и сохраняющейся потребностью в очных форматах обслуживания.

Потенциал цифровой формы предоставления финансовых услуг характеризует технологическую готовность населения и организаций к использованию онлайн-каналов обслуживания, платформенных решений и

цифровых финансовых сервисов, а также устойчивость этих форм в условиях территориальной разобщенности и ограниченного физического доступа к финансовым институтам.

Разработка интегрального фиджитал-индекса финансового сектора позволяет преодолеть ограничения существующих показателей, которые, как правило, фокусируются либо исключительно на уровне цифровизации финансовых услуг, либо на аспектах финансовой доступности и инклюзии. В отличие от них предлагаемый индекс учитывает одновременное развитие физических и цифровых форм предоставления финансовых услуг, а также результаты их совокупного функционирования на региональном уровне. Это придает индексу как теоретическую, так и практическую значимость, поскольку он может использоваться для сравнительной оценки регионов, выявления структурных диспропорций и анализа эффективности использования сервисного потенциала финансового сектора.

Формирование системы индикаторов для расчета фиджитал-индекса осуществлялось на основе анализа международных и национальных источников, включая отчеты Глобального партнерства за финансовую доступность, Всемирного банка, Банка международных расчетов, Международного валютного фонда, а также стратегические документы Российской Федерации в области развития информационного общества, цифровой экономики и финансового рынка.

В результате был сформирован набор показателей, которые, с одной стороны, доступны в официальной региональной статистике, а с другой - содержательно отражают ключевые условия функционирования физических и цифровых форм предоставления финансовых услуг.

К показателям, характеризующим потенциал физической формы предоставления финансовых услуг, отнесены индикаторы, отражающие обеспеченность регионов институциональными и сервисными элементами финансового сектора, включая количество банковских учреждений, банкоматов,

платежных терминалов, страховых организаций, а также распространенность платежных инструментов и банковских счетов.

Потенциал цифровой формы предоставления финансовых услуг оценивается на основе показателей использования информационно-коммуникационных и цифровых технологий в домохозяйствах, включая распространенность персональных компьютеров, доступ к сети Интернет, использование мобильных устройств, а также применение средств защиты данных.

Отбор показателей осуществлялся на основании изучения официальных документов и анализа существующих исследований, что обеспечивает надёжность, валидность и соответствие выбранных показателей поставленным задачам [84;87;281-287]. Совокупность указанных показателей формирует эмпирическую основу расчета интегрального фиджитал-индекса финансового сектора, который далее используется для анализа региональных различий, типологизации регионов Российской Федерации по уровню фиджитализации и оценки вклада фиджитализации финансовых услуг в устойчивое экономическое развитие регионов. Конкретный перечень используемых индикаторов и источники данных представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Перечень показателей для последующего отбора при формировании фиджитал-индекса финансового сектора (составлено автором)

Субиндекс	Переменные	Единицы измерения	Символ
Потенциал физической обеспеченности финансовых услуг	Количество банковских учреждений <sup>16</sup>	единиц на 1000 человек	banks
	Количество платежных карт <sup>19</sup>	единиц на душу населения	cards
	Количество банкоматов <sup>19</sup>	единиц на 1000 человек	atm
	Количество терминалов <sup>19</sup>	единиц на 1000 человек	terminals
	Количество страховых организаций <sup>17</sup>	единиц на 1000 человек	insurance

<sup>16</sup>Банк России [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/> (Дата обращения: 01.09.2025)

<sup>17</sup> Информационно-аналитическая группа «Страхование сегодня» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.insur-info.ru/> (Дата обращения: 01.09.2025)

Потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг	Использование персональных компьютеров в домохозяйствах <sup>18</sup>	проценты	computers
	Использование интернета в домохозяйствах <sup>21</sup>	проценты	internet
	Использование мобильных телефонов <sup>21</sup>	единиц на душу населения	mphone
	Использование средств защиты данных <sup>21</sup>	проценты	datapro
	Количество банковских счетов <sup>19</sup>	единиц на душу населения	accounts

Следует подчеркнуть, что включение указанных показателей в формирование фиджитал-индекса на данном этапе носит предварительный характер. Для обеспечения релевантности и валидности интегрального фиджитал-индекса проводится количественная проверка значимости потенциальных переменных с использованием корреляционного анализа и регрессионного моделирования в отношении обеспечения устойчивого экономического развития регионов. По результатам данного анализа отдельные показатели могут быть исключены из итоговой модели в случае выявления их статистической незначимости.

Для определения окончательного набора показателей, используемых при построении фиджитал-индекса, применяется корреляционный анализ, а также регрессионное моделирование с включением всех потенциальных факторов, представленных в таблице 2.2. В качестве результирующей переменной используется валовой региональный продукт на душу населения (GRP PC), который рассматривается как интегральный показатель устойчивого экономического развития регионов.

Выбор валового регионального продукта на душу населения в качестве ключевого результирующего показателя является методологически обоснованным и соответствует сложившейся практике эмпирических исследований в области региональной экономики. Данный показатель отражает совокупный экономический результат региона, нормированный на численность

<sup>18</sup> Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (Дата обращения: 01.09.2025)

населения, что позволяет учитывать как масштаб хозяйственной деятельности, так и демографические различия между территориями. Это обеспечивает сопоставимость регионов с существенно различающимися экономическими и пространственными характеристиками.

Использование GRP per capita позволяет оценить не только текущий уровень экономического развития региона, но и результативность функционирования его экономической системы в целом, включая эффективность использования финансовых, инфраструктурных и институциональных факторов. В контексте настоящего исследования валовой региональный продукт на душу населения рассматривается как агрегированный результат воздействия процессов фиджитализации финансового сектора на региональную экономику, поскольку трансформация финансовых услуг влияет на инвестиционную активность, предпринимательскую среду, производительность и пространственную мобильность капитала, что в итоге отражается в динамике ВРП.

Такой подход обеспечивает логическую согласованность эмпирической модели, исключает подмену причинно-следственных связей и соответствует цели исследования, ориентированной на выявление вклада фиджитализации финансовых услуг в формирование устойчивого экономического развития регионов России.

Выборка исследования охватывает 85 регионов России за период 2019–2023 годов. В таблице 2.3. представлена описательная статистика переменных.

Все показатели сформированы для сбалансированной панели, включающей 85 регионов за период 2019–2023 гг., что обеспечивает сопоставимость наблюдений и устойчивость последующих эмпирических оценок.

Показатель валового регионального продукта на душу населения (GRP PC), применяемый в исследовании в качестве агрегированной характеристики устойчивого экономического развития регионов, демонстрирует умеренную вариацию. Значения стандартного отклонения по данной переменной

свидетельствуют о наличии существенных межрегиональных различий при отсутствии экстремальных выбросов, что позволяет использовать ее в качестве надежной зависимой переменной в регрессионном анализе.

Таблица 2.3 - Описательная статистика переменных (составлена автором)

Переменная	Количество наблюдений	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимальное значение	Максимальное значение
GRP PC	425	13,31	0,64	11,86	15,23
accounts	425	4,82	2,74	0,00	26,79
computers	425	68,52	9,22	42,60	95,70
internet	425	81,61	7,33	63,40	98,50
mphone	425	2,52	0,32	1,99	4,21
datapro	425	73,73	12,31	27,8	99,80
banks	425	0,19	0,07	0,02	0,52
cards	425	2,08	0,66	0,51	6,18
atm	425	1,16	0,32	0,23	2,30
terminals	425	24,49	7,77	1,32	53,59
insurance	425	0,07	0,10	0,00	1,19

Показатели использования интернета и персональных компьютеров в домохозяйствах характеризуются относительно высокими средними значениями при умеренной дисперсии, что отражает в целом сформированную, но неоднородную цифровую среду в регионах России.

Переменные, относящиеся к потенциалу физической формы предоставления финансовых услуг, демонстрируют разнонаправленную вариативность. Показатели плотности банковских учреждений и страховых организаций отличаются низкими средними значениями и высокой асимметрией распределения, что отражает концентрацию физического присутствия финансовых институтов в ограниченном числе регионов. В то же время показатели, связанные с платежной инфраструктурой (банкоматы и терминалы), характеризуются более высокой дисперсией, указывая на различия в доступности финансовых сервисов в пространственном разрезе.

В целом описательная статистика подтверждает наличие выраженной межрегиональной неоднородности как по показателю устойчивого экономического развития, так и по характеристикам физического и цифрового потенциала предоставления финансовых услуг. Отметим, что ряд показателей - количество банковских учреждений (banks), количество платежных карт (cards), количество банкоматов (atm), количество терминалов (terminals), количество страховых организаций (insurance), количество банковских счетов (accounts) - напрямую зависят от численности населения и экономического размера региона, что затрудняет их использование для сравнительного анализа без предварительного приведения к относительному виду. В связи с этим соответствующие показатели нормируются на численность населения региона, что позволяет интерпретировать полученные значения как характеристику обеспеченности и потенциальной доступности финансовых услуг для населения, а не как отражение общего экономического масштаба территории.

На следующем этапе исследования проводится анализ корреляционных зависимостей между исследуемыми переменными (см. таблицу 2.4).

Таблица 2.4 - Матрица корреляций (составлена автором)

Переменная	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) GRP PC	1,000								
(2) accounts	0,355	1,000							
(3) computers	0,452	0,225	1,000						
(4) internet	0,263	0,115	0,294	1,000					
(5) mphone	-0,421	-0,253	-0,198	0,172	1,000				
(6) datapro	0,099	0,078	0,266	-0,218	-0,335	1,000			
(7) banks	0,469	0,148	0,197	-0,123	-0,591	0,287	1,000		
(8) cards	0,707	0,715	0,316	0,300	-0,414	0,053	0,255	1,000	
(9) atm	0,486	0,404	0,331	-0,215	-0,572	0,406	0,509	0,409	1,000
(10) terminals	0,761	0,471	0,336	0,150	-0,662	0,193	0,523	0,831	0,604
(11) insurance	0,212	-0,191	0,125	0,027	-0,147	-0,037	0,534	-0,065	-0,025

Матрица корреляций, представленная в таблице 2.4, позволяет выявить характер и направленность взаимосвязей между показателями фиджитализации финансовых услуг и уровнем устойчивого экономического развития регионов, измеряемого через валовой региональный продукт на душу населения (GRP per capita).

Анализ коэффициентов корреляции показывает, что ВРП на душу населения имеет устойчивую положительную связь с большинством показателей, отражающих как физические, так и цифровые формы предоставления финансовых услуг. Наиболее сильные положительные корреляции наблюдаются между ВРП на душу населения и количеством терминалов (0,761), количеством платежных карт (0,707), а также обеспеченностью банковскими учреждениями (0,469) и банкоматами (0,486). Это указывает на то, что развитие платежной и банковской инфраструктуры тесно связано с более высоким уровнем экономической активности регионов.

Умеренные положительные корреляции ВРП на душу населения с показателями использования персональных компьютеров (0,452) и интернета в домохозяйствах (0,263) свидетельствуют о значимости цифровой среды как сопутствующего фактора экономического развития, формирующего условия для распространения дистанционных финансовых услуг и повышения эффективности хозяйственной деятельности.

Отрицательная корреляция между ВРП на душу населения и показателем использования мобильных телефонов (-0,421) отражает неоднородность структуры спроса на цифровые технологии и может быть интерпретирована как эффект насыщения: в менее экономически развитых регионах мобильная связь выступает базовой технологией доступа к услугам, тогда как в более развитых субъектах акцент смещается в сторону комплексных цифровых и инфраструктурных решений.

Аналогично, переменная количество страховых организаций характеризуется в целом низкими коэффициентами корреляции с большинством показателей, включая ВРП на душу населения (0,212), что может

свидетельствовать о неоднородности региональных страховых рынков и их слабой прямой связи с текущим уровнем экономического развития.

В целом результаты корреляционного анализа подтверждают наличие статистически значимых и экономически интерпретируемых связей между показателями фиджитализации финансового сектора и уровнем валового регионального продукта на душу населения.

Построение регрессионных моделей осуществлялось отдельно для переменных, отражающих потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг, и отдельно для показателей, характеризующих потенциал физической формы их предоставления.

Во-первых, результаты корреляционного анализа (см. таблицу 2.4) указывают на наличие различной силы и направленности связей между показателями цифровой и физической обеспеченности, а также на потенциальные риски мультиколлинеарности при их одновременном использовании.

Во-вторых, отдельный анализ цифрового и физического компонентов фиджитализации соответствует логике поэтапной идентификации факторов устойчивого экономического развития регионов.

Таким образом, отдельное построение регрессионных моделей обеспечивает более корректную идентификацию влияния отдельных компонентов фиджитализации финансового сектора на устойчивое экономическое развитие регионов и формирует методологическую основу для последующего синтеза результатов при построении интегрального фиджитал-индекса.

В таблице 2.5 представлены результаты регрессионного моделирования для переменных, отражающих потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг.

Таблица 2.5 - Результаты регрессионного моделирования для переменных, отражающих потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг (составлена автором)

GRP PC	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	t- статистика	Уровень значимости	95% доверительный интервал		Уровень статистической значимости
accounts	0,041	0,009	4,36	0,00	0,023	0,059	***
computers	0,021	0,003	6,90	0,00	0,015	0,027	***
internet	0,018	0,004	4,78	0,00	0,011	0,025	***
mphone	-0,758	0,085	-8,97	0,00	-0,924	-0,592	***
datapro	-0,004	0,002	-1,80	0,72	-0,008	0,00	*
Среднее значение зависимой переменной			13,306	Стандартное отклонение зависимой переменной			0,644
Коэффициент детерминации			0,402	Количество наблюдений			425
F-тест значимости модели			56,374	Вероятность ошибки для F-теста			0,000
Критерий Акаике (AIC)			624,479	Байесовский информационный критерий (BIC)			648,791
*** $p < 0,01$ , ** $p < 0,05$ , * $p < 0,1$							

Переменные количество банковских счетов (accounts), использование персональных компьютеров в домохозяйствах (computers) и использование интернета в домохозяйствах (internet) характеризуются положительными и статистически значимыми коэффициентами на уровне значимости 1% ( $p < 0,01$ ).

Отрицательный знак коэффициента при переменной использование мобильных телефонов (mphone) может быть интерпретирован как отражение эффекта насыщения или структурных различий: более высокая обеспеченность мобильными телефонами характерна в том числе для регионов с более низким уровнем ВРП, где мобильная связь выступает базовой технологией доступа к услугам, но не компенсирует недостаточную развитость иных элементов финансовой среды.

Переменная datapro, характеризующая использование средств защиты данных, демонстрирует слабую статистическую значимость на уровне 10% ( $p = 0,072$ ). Это позволяет рассматривать ее влияние как ограниченное в рамках данной модели, что может быть связано как с особенностями измерения показателя, так и с тем, что эффекты информационной безопасности в большей степени проявляются опосредованно и в долгосрочной перспективе.

Коэффициент детерминации модели ( $R^2 = 0,402$ ) свидетельствует о том, что около 40% вариации валового регионального продукта на душу населения объясняется включенными цифровыми факторами.

В целом результаты регрессионного анализа подтверждают, что потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг является значимым фактором устойчивого экономического развития регионов, при этом влияние отдельных цифровых компонентов носит неоднородный характер.

В таблице 2.6. представлены результаты регрессионного моделирования для переменных, отражающих потенциал физической обеспеченности финансовых услуг.

Таблица 2.6 - Результаты регрессионного моделирования по переменным, отражающим потенциал физической обеспеченности финансовых услуг (составлена автором)

GRP PC	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	t-статистика	Уровень значимости	95% доверительный интервал		Уровень статистической значимости
banks	0,593	0,433	1,37	0,171	-0,258	1,445	
cards	0,396	0,058	6,89	0,00	0,283	0,509	***
atm	0,219	0,084	2,60	0,01	0,054	0,383	***
terminals	0,025	0,006	4,26	0,00	0,013	0,036	***
insurance	1,028	0,244	4,22	0,00	0,549	1,507	***
Среднее значение зависимой переменной			13,306	Стандартное отклонение зависимой переменной			0,644
Коэффициент детерминации			0,635	Количество наблюдений			425
F-тест значимости модели			145,726	Вероятность ошибки для F- теста			0,000
Критерий Акаике (AIC)			414,899	Байесовский информационный критерий (BIC)			439,211
*** $p < 0,01$ , ** $p < 0,05$ , * $p < 0,1$							

Полученные оценки показывают, что большинство физических компонентов финансового сектора оказывают статистически значимое влияние на уровень валового регионального продукта на душу населения.

Переменные количество банковских карт (cards), банкоматов (atm), терминалов (terminals) и страховых организаций (insurance) являются статистически значимыми на уровне 1% ( $p < 0,01$ ) и характеризуются положительными коэффициентами регрессии.

Переменная, отражающая количество банков (banks), не является статистически значимой. Данный результат может указывать на то, что количество банковских организаций не отражает качество и интенсивность финансового обслуживания, особенно в условиях укрупнения банковского сектора и активного развития цифровых форм предоставления услуг.

Значение коэффициента детерминации модели ( $R^2 = 0,635$ ) указывает на высокую объясняющую способность регрессии: около 63,5% вариации валового регионального продукта на душу населения объясняется включенными переменными.

В целях повышения надежности выводов и учета пространственно-временной неоднородности региональных данных, помимо объединенных (POOL) регрессионных моделей, далее используются панельные спецификации с фиксированными и случайными эффектами (FE и RE).

Базовые спецификации моделей, оценивающих влияние потенциала цифровой и физической форм предоставления финансовых услуг, имеют следующий вид:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 * computers_{it} + \alpha_2 * internet_{it} + \alpha_3 * accounts_{it} + \varepsilon_{1it}$$

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 * cards_{it} + \beta_2 * terminals_{it} + \beta_3 * insurance_{it} + \varepsilon_{2it}$$

где:  $i$  относится к регионам;  $t$  относится ко времени;  $\alpha_0$  и  $\beta_0$  - константы;  $\alpha_1 - \alpha_3$  и  $\beta_1 - \beta_3$  - коэффициенты;  $\varepsilon_{1it}$ ,  $\varepsilon_{2it}$  - ошибки.

Для окончательного выбора спецификации панельной модели применяются стандартные статистические процедуры, включая тесты Фишера и Вальда для проверки значимости фиксированных эффектов, тест множителей Лагранжа Бреуша-Пагана для оценки наличия случайных эффектов, а также тест Хаусмана для определения предпочтительной модели между FE и RE (см. рисунок 2.12 и 2.13).

```
. hausman fe2 re2, signanore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe2	(B) re2		
cards	.4315137	.4133681	.0181456	.0050603
terminals	-.0078339	.0113925	-.0035586	.0008246
insurance	-.1580805	.143575	-.3016555	.0943688

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 29.01$$

Prob>chi2 = 0.0000

Рисунок 2.12 - Результаты теста Хаусмана для панельной модели, оценивающей потенциал физической обеспеченности финансовыми услугами (составлена автором)

```
. hausman fel re1, signanore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fel	(B) re1		
accounts	.1913999	.1352183	.0561815	.0144136
computers	-.0015069	.0002481	-.001755	.0004794
internet	.0149727	.016237	-.0012643	.0004029

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 35.81$$

Prob>chi2 = 0.0000

Рисунок 2.13 - Результаты теста Хаусмана для панельной модели, оценивающей потенциал цифровой обеспеченности финансовыми услугами (составлена автором)

Результаты соответствующих оценок и сравнений представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Результаты регрессионного моделирования для ВРП на душу населения (составлена автором).

Модели	Объединенных (POOL)		С случайными эффектами (RE)		С фиксированными эффектами (FE)	
accounts	0,061		0,135		0,191	
	****		****		****	
computers	0,025		0,000		-0,002	
	****					
internet	0,001		0,016		0,015	
	***		****		****	
cards		0,331		0,413		0,432
		****		****		****
terminals		0,038		0,011		0,008
		****		****		***
insurance		1,062		0,144		-0,158
		****				
r2_a	0,282	0,620			0,334	0,778
r2_w			0,459	0,820	0,470	0,823
r2_o			0,166	0,567		
N	425	425	425	425	425	425
N_g			85	85	85	85

\*\*\*\* p<0,001, \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Полученные результаты регрессионного анализа свидетельствуют о том, что влияние фиджитализации финансовых услуг на уровень устойчивого экономического развития регионов носит избирательный характер и определяется не столько наличием отдельных элементов финансовой системы, сколько степенью их фактического использования и вовлеченности экономических агентов.

Построенные модели с фиксированными эффектами показали, что не все показатели, теоретически относимые к физическим или цифровым формам предоставления финансовых услуг, оказывают статистически значимое влияние на валовой региональный продукт на душу населения. Это указывает на необходимость эмпирического отбора переменных и отказа от формального включения показателей, не демонстрирующих устойчивой связи с результирующей экономической переменной.

В частности, результаты анализа подтверждают значимость показателей, отражающих масштабы использования финансовых услуг населением и бизнесом. Количество платежных карт и банковских счетов выступает устойчивыми факторами, положительно связанными с уровнем ВРП на душу населения, что позволяет интерпретировать их как прокси интенсивности финансового взаимодействия в регионе. Эти показатели отражают не только доступность финансовых услуг, но и фактическую включенность экономических субъектов в финансовый оборот.

В то же время ряд переменных, характеризующих отдельные технические или организационные аспекты предоставления услуг, не продемонстрировал статистической значимости после учета неизменных региональных характеристик. Это свидетельствует о том, что само по себе расширение отдельных каналов обслуживания не всегда трансформируется в экономические эффекты без соответствующего спроса и использования со стороны пользователей.

На основе полученных результатов был сформирован окончательный перечень показателей, используемых для расчета фиджитал-индекса финансового сектора (таблица 2.8).

Таблица 2.8 - Переменные, используемые для формирования фиджитал-индекса в контексте финансового сектора (составлено автором)

<b>Субиндекс</b>	<b>Переменные</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>Символ</b>
Потенциал физической обеспеченности финансовых услуг	Количество платежных карт	единиц на душу населения	cards
	Количество терминалов	единиц на 1000 человек	terminals
	Количество страховых организаций	единиц на 1000 человек	insurance
Потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг	Использование персональных компьютеров в домохозяйствах	проценты	computers
	Использование интернета в домохозяйствах	проценты	internet
	Количество банковских счетов	единиц на душу населения	accounts

В расчет фиджитал-индекса будут включены только те переменные, которые удовлетворяют следующим условиям:

- статистически значимо связаны с уровнем валового регионального продукта на душу населения;
- отражают физические и цифровые формы предоставления финансовых услуг с точки зрения их использования;
- обладают содержательной интерпретируемостью в контексте фиджитализации как процесса интеграции физических и цифровых форм предоставления услуг.

Расчет фиджитал-индекса включает серию стандартизированных преобразований данных, при этом обработка исходных показателей зависит от их внутренних свойств. Исходный набор данных состоит из двух различных типов переменных: абсолютных величин и относительных показателей, уже выраженных в процентах или коэффициентах.

Для обеспечения сопоставимости регионов с разной численностью населения применяется дифференцированный этап предварительной обработки. Абсолютные показатели пересчитываются на душу населения или на 1000 жителей, преобразуясь в показатели плотности и потенциальной доступности услуг для населения региона. Этот ключевой шаг нивелирует искажающее влияние демографического масштаба. В отличие от них, показатели, изначально выраженные в процентах или коэффициентах, не подвергаются такому пересчету, поскольку их значения по своей природе не зависят от численности населения и уже представляют собой нормализованную относительную меру.

Были исследованы выбросы переменных, результаты которых представлены на рисунках 2.14 и 2.15.

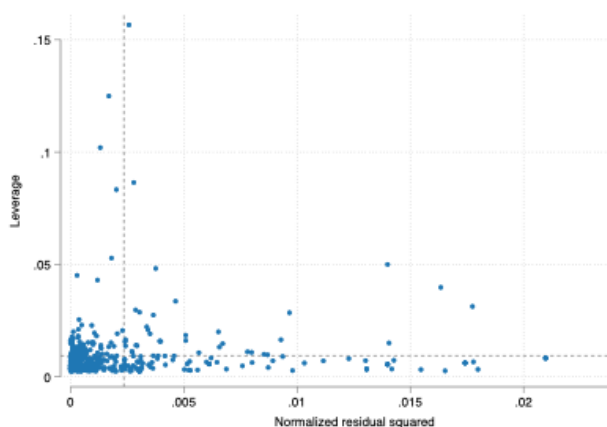


Рисунок 2.14 - выбросов потенциала физической обеспеченности

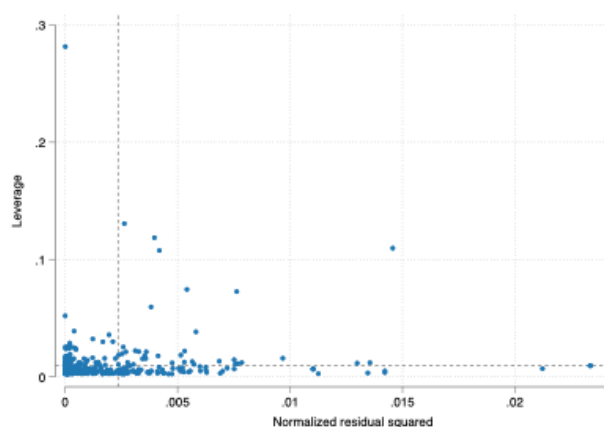


Рисунок 2.15 - выбросов потенциала цифровой обеспеченности

Рисунок 2.14 и 2.15 выявили, что верхняя часть распределения для нескольких показателей содержала экстремальные значения, значительно превышающие типичный диапазон. Для повышения устойчивости индекса и снижения непропорционального влияния выбросов, обнаруженных в данных (особенно в регионах с исключительно высокой концентрацией финансовых услуг, таких как Москва), к нормализованным значениям показателей была применена процедура ограничения.

Затем все показатели проходят общую процедуру нормализации для установления единой безразмерной шкалы для агрегирования. Каждое региональное значение для данного показателя делится на среднее значение этого показателя по всем регионам за исследуемый период. Получаемое нормализованное значение ( $z_{ij}$ ) для региона  $i$  и показателя  $j$  рассчитывается как  $z_{ij} = x_{ij} / \bar{x}_j$ , где  $x_{ij}$  исходное значение, а  $\bar{x}_j$  среднее значение по всем регионам. Значение, равное 1, обозначает соответствие среднероссийскому уровню, значения выше 1 указывают на относительное опережение. Данный метод нормализации не устанавливает фиксированную верхнюю границу. Для решения этой проблемы был внедрен пороговый лимит. Для каждого нормализованного показателя ( $z_{ij}$ ) любое значение, превышающее 3, усекалось и устанавливалось равным 3. Формально применялось следующее преобразование:  $v_{ij} = \min(z_{ij}, 3)$ .

Этот шаг ограничивает максимальный потенциальный вклад любого отдельного регионального показателя в последующую агрегацию, тем самым снижая чувствительность индекса к экстремальным наблюдениям и предотвращая неоправданное смещение общего сравнительного анализа из-за данных одного региона.

Итоговый сводный фиджитал-индекс для региона вычисляется как арифметическая сумма значений этих двух субиндексов:

- Расчет субиндекса потенциала обеспеченности физическими финансовыми услугами:  $P = \frac{1}{3} * cards + \frac{1}{3} * terminals + \frac{1}{3} * insurance$

- Расчет субиндекса потенциала обеспеченности цифровыми финансовыми услугами:  $D = \frac{1}{3} * computers + \frac{1}{3} * internet + \frac{1}{3} * accounts$

- Расчет фиджитал-индекса:  $phygital = \frac{1}{2} * P + \frac{1}{2} * D$

Эта структура позволяет осуществлять как порядковое ранжирование регионов, так и оценку абсолютного отклонения каждого региона от среднего уровня фиджитализации финансовых услуг.

Такой подход позволяет корректно связать уровень фиджитализации финансового сектора с результатами устойчивого экономического развития регионов и избежать подмены причинно-следственных связей между наличием сервисных каналов и итоговыми экономическими эффектами.

## **Глава 3. Разработка рекомендаций по обеспечению устойчивого экономического развития регионов на основе оценки фиджитализации финансового сектора**

### **3.1. Типологизация регионов и пространственные измерения фиджитализации финансового сектора**

В данном разделе представлены результаты расчета интегрального фиджитал-индекса финансового сектора на региональном уровне, а также проведен анализ пространственных различий в развитии физических и цифровых форм предоставления финансовых услуг.

На рисунках 3.1 и 3.2 представлены пространственное распределение и статистические характеристики субиндекса, отражающего потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг в 2023 году, что позволяет оценить как межрегиональные различия, так и общие закономерности распределения значений показателя по совокупности регионов.

Пространственное распределение субиндекса, представленное на рисунке 3.1, демонстрирует выраженную территориальную дифференциацию. Наиболее высокие значения сосредоточены в крупнейших экономических и финансовых центрах, прежде всего в г. Москве, где значение субиндекса достигает 5,40. Это отражает концентрацию цифровых финансовых сервисов, высокий уровень использования дистанционных каналов обслуживания и развитую экосистему финансовых технологий. г. Москва в данном контексте выступает устойчивым цифровым полюсом, существенно опережающим большинство регионов страны.

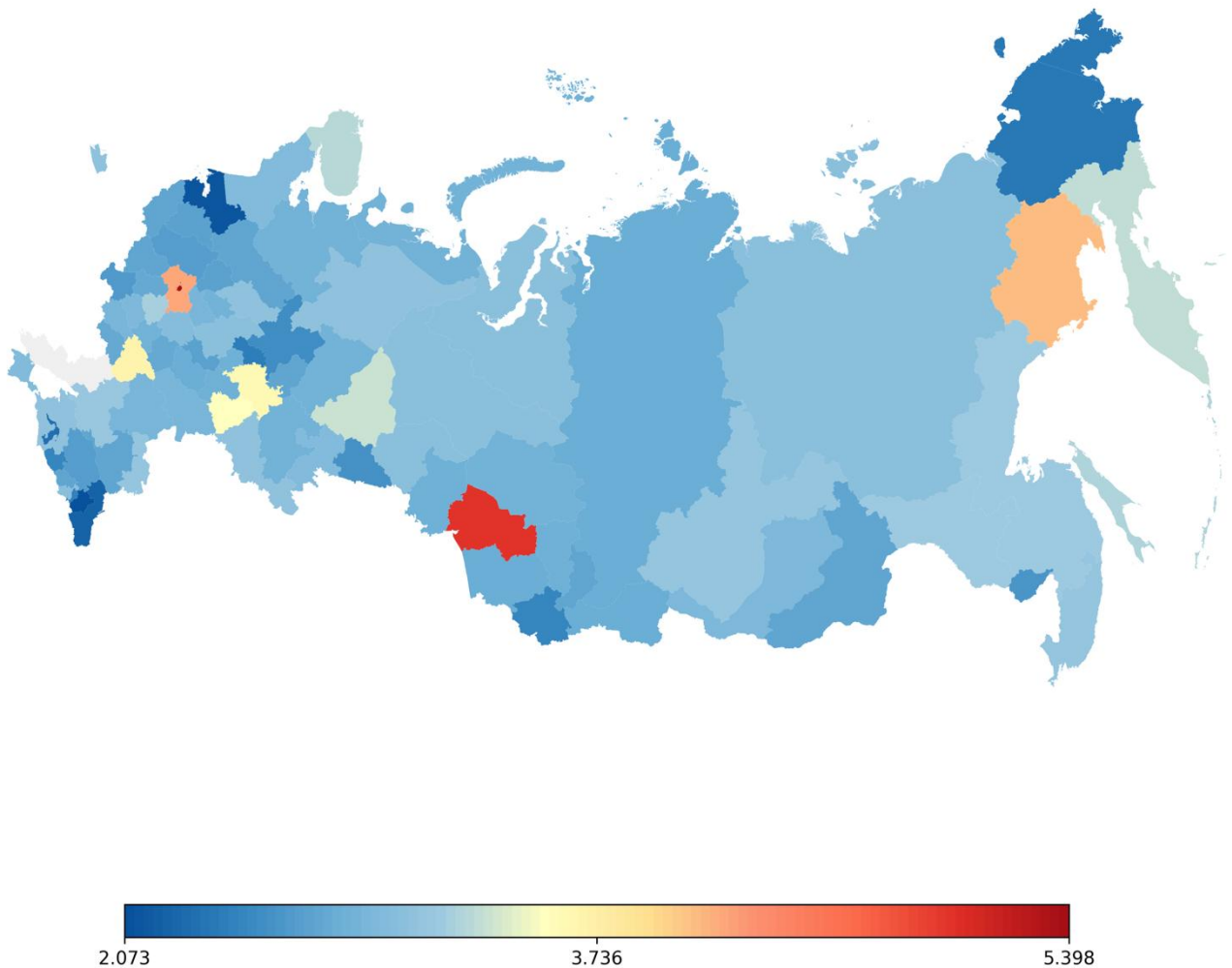


Рисунок 3.1 - Региональное распределение субиндекса, отражающего потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг в регионах России в 2023 году (составлено автором)

В то же время ряд субъектов Российской Федерации демонстрирует значения субиндекса заметно ниже среднего уровня. К ним относятся Чеченская Республика (2,07) и Республика Дагестан (2,22), что указывает на сохраняющиеся ограничения в распространении и использовании цифровых финансовых сервисов. Сравнительно низкое значение цифрового субиндекса также характерно для Ленинградской области (2,12), что может быть связано с особенностями пространственного перераспределения ресурсов в пользу Санкт-Петербурга как крупного финансового и технологического центра.

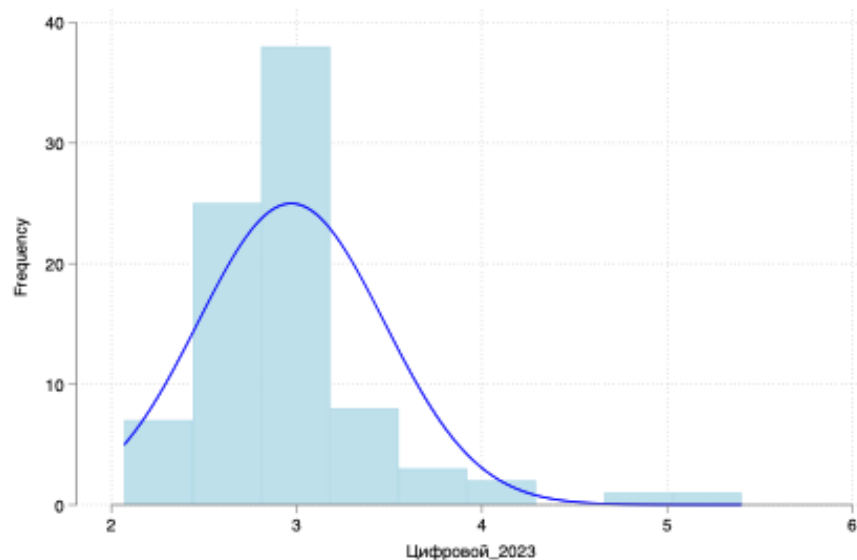


Рисунок 3.2 - Статистическое распределение субиндекса, отражающего потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг в регионах России в 2023 году (составлено автором)

Как следует из рисунка 3.2, распределение значений цифрового субиндекса в 2023 году в целом близко к нормальному, при этом характеризуется асимметрией с удлинённым правым хвостом. Это свидетельствует о наличии ограниченного числа регионов-лидеров, существенно превосходящих среднероссийский уровень цифровой обеспеченности финансовых услуг, на фоне основной массы регионов Российской Федерации, сосредоточенных вблизи среднего значения.

Большинство регионов имеют значения субиндекса в интервале  $[2,75; 3,10]$ , что соответствует ситуации, когда по каждому из включенных показателей регион в среднем близок к среднерегionalному уровню. Следует подчеркнуть, что субиндекс, отражающий потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг, сформирован на основе трех показателей, предварительно нормированных по среднему значению по регионам Российской Федерации. В этой связи значение субиндекса, близкое к 3, отражает ситуацию, при которой регион в среднем соответствует общероссийскому уровню по цифровой форме предоставления финансовых услуг. Значения субиндекса выше 3 указывают на

превышение среднерегионального уровня по совокупности цифровых характеристик, тогда как значения ниже 3 свидетельствуют о недостаточном развитии цифровых форм финансовых услуг по сравнению со средним уровнем по стране.

В целом полученные результаты свидетельствуют о том, что, несмотря на относительную концентрацию большинства регионов вокруг среднерегионального уровня цифровой обеспеченности финансовых услуг, сохраняется значимый разрыв между регионами-лидерами и территориями с отстающими значениями субиндекса.

На рисунках 3.3 и 3.4 представлены пространственное распределение и статистические характеристики субиндекса, отражающего потенциал физической обеспеченности финансовых услуг в регионах России в 2023 году.

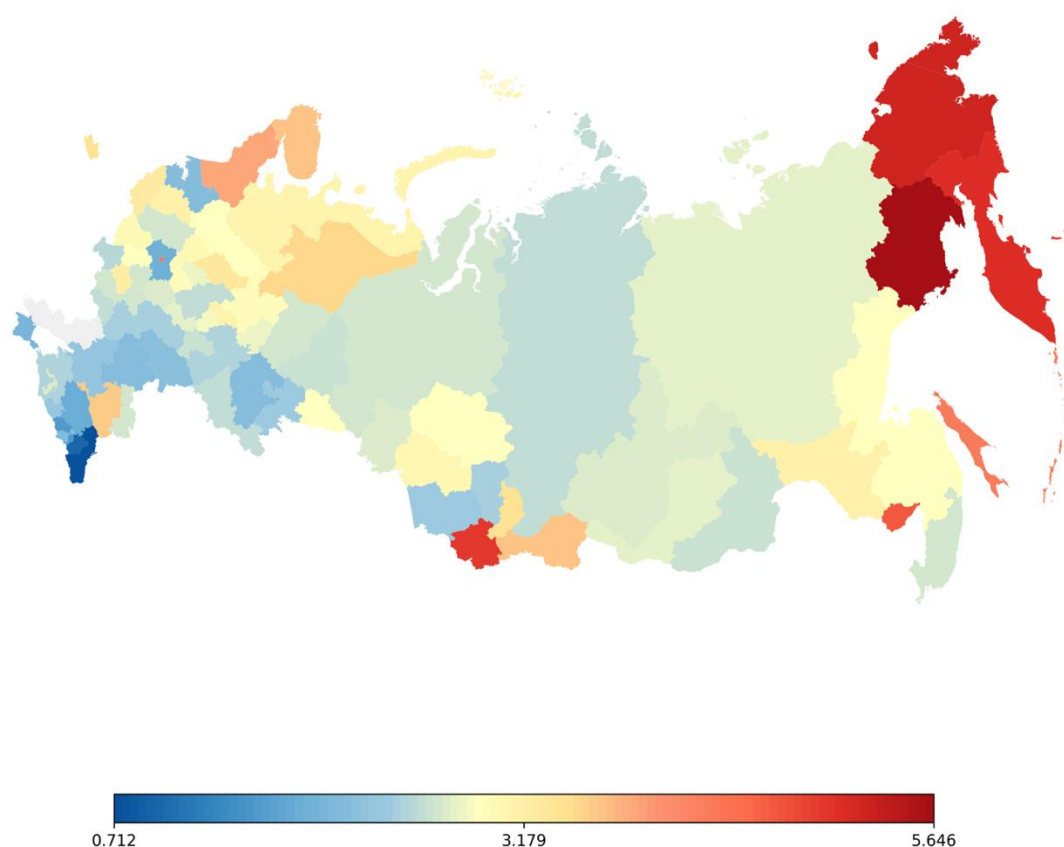


Рисунок 3.3 - Региональное распределение субиндекса, отражающего потенциал физической обеспеченности финансовых услуг в регионах России в 2023 году (составлено автором)

Пространственное распределение субиндекса, субиндекса, отражающего потенциал физической обеспеченности финансовых услуг в регионах России в 2023 году, выявляет выраженный региональный дисбаланс, имеющий иную конфигурацию по сравнению с субиндексом, отражающим потенциал цифровой обеспеченности. Наиболее высокие значения субиндекса зафиксированы преимущественно в удаленных и малонаселенных регионах, таких как Магаданская область (5,65), Чукотский автономный округ (5,23) и Камчатский край (5,07). Минимальные показатели зафиксированы в Республике Дагестан (0,71), Чеченской Республике (0,97), Республике Ингушетия (1,58) и Кабардино-Балкарской Республике (1,59).

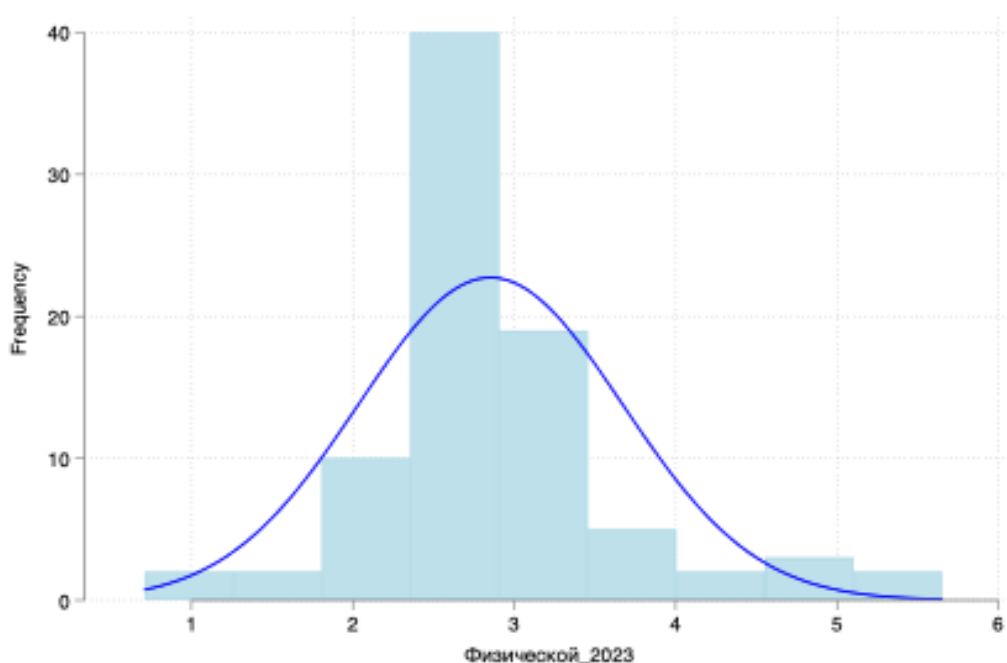


Рисунок 3.4 - Статистическое распределение субиндекса, отражающего потенциал физической обеспеченности финансовых услуг в регионах России в 2023 году (составлено автором)

Как следует из рисунка 3.4, распределение субиндекса в целом близко к нормальному, при этом характеризуется более высокой дисперсией по сравнению с субиндексом, отражающим потенциал цифровой обеспеченности финансовых услуг. Среднее значение физического субиндекса составляет 2,83 при стандартном отклонении 0,87, что указывает на более выраженную

межрегиональную дифференциацию физической формы предоставления финансовых услуг. Большинство регионов сосредоточено в интервале значений от 2 до 4, то есть вблизи среднерегионального уровня.

В целом результаты анализа физического субиндекса показывают, что развитие физической формы предоставления финансовых услуг в России характеризуется более высокой пространственной неоднородностью по сравнению с цифровой формой. При этом лидирующие позиции по физической обеспеченности не совпадают с традиционными экономическими и финансовыми центрами, а формируются за счет особенностей территориальной структуры и демографических характеристик регионов. Это подчеркивает необходимость одновременного учета как физических, так и цифровых форм при оценке уровня фиджитализации финансового сектора и последующей типологии регионов.

На рисунках 3.5 и 3.6 представлены региональное и статистическое распределение фиджитал-индекса в регионах России в 2023 году.

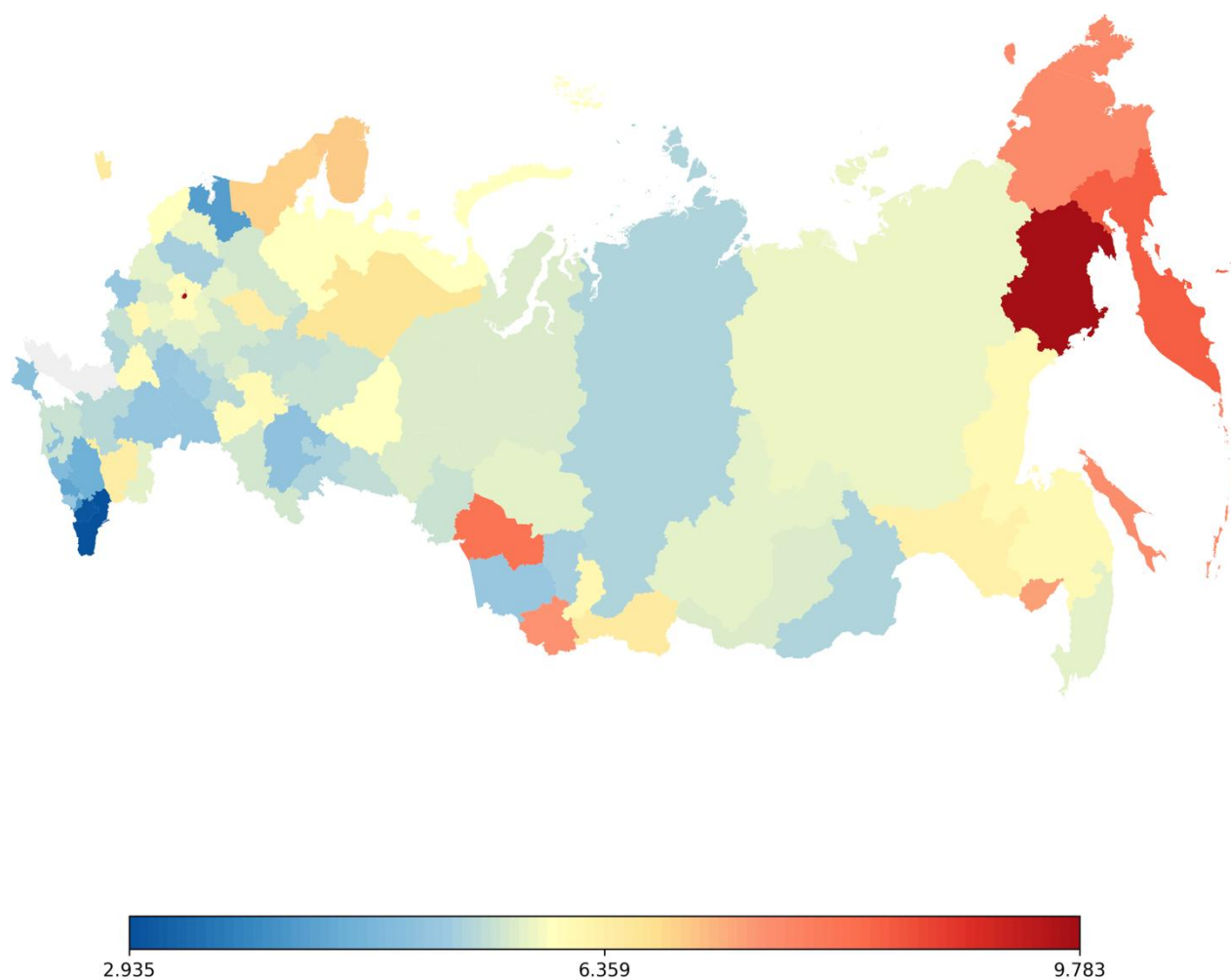


Рисунок 3.5 - Региональное распределение фиджитал-индекса в 2023 году  
(составлено автором)

Москва (9,78) занимает лидирующую позицию, что обусловлено высоким уровнем развития как цифровых, так и физических форм предоставления финансовых услуг. Второе место занимает Магаданская область (9,74), что связано, прежде всего, с высоким значением физического субиндекса, обусловленным спецификой расчета показателей в относительных величинах и низкой численностью населения.

Наименьшие значения фиджитал-индекса зафиксированы в регионах Северо-Кавказского федерального округа. Республика Дагестан (2,93) и Чеченская Республика (3,05) демонстрируют значения, существенно ниже среднерегионального уровня и составляют порядка 30% от значения лидера. Это

указывает на одновременное отставание как по цифровым, так и по физическим формам предоставления финансовых услуг и отражает структурный характер региональных диспропорций.

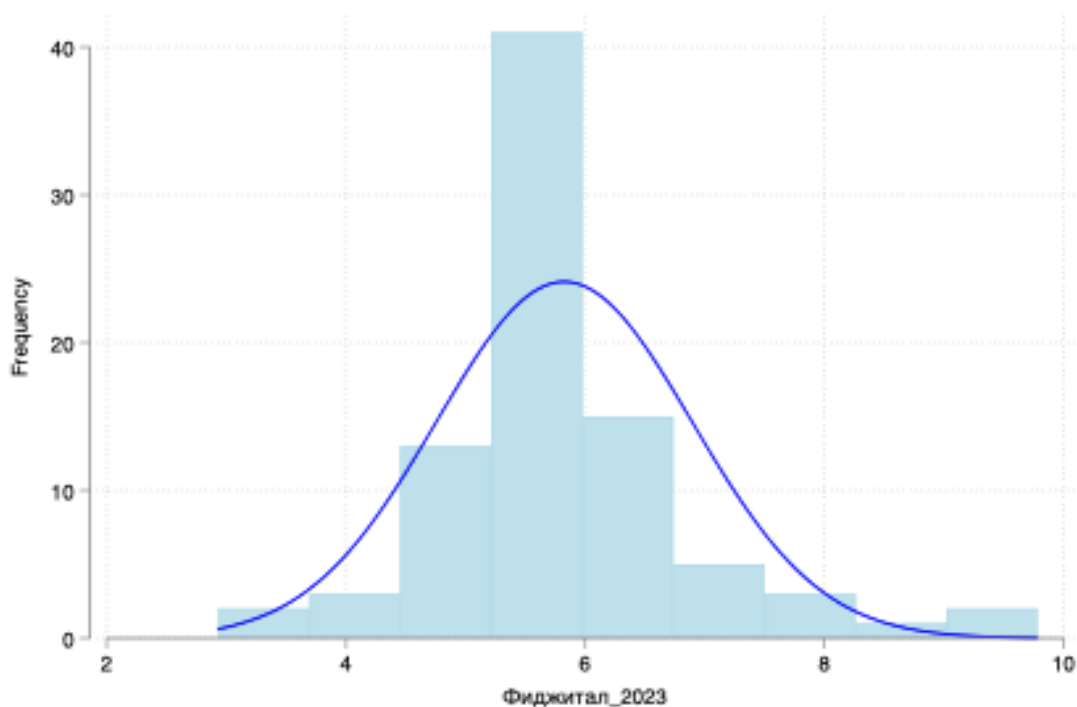


Рисунок 3.6 - Статистическое распределение фиджитал-индекса регионов в 2023 году (составлено автором)

Как показано на рисунке 3.6, распределение фиджитал-индекса имеет близкую к нормальной форму и охватывает интервал значений от 2,93 до 9,78. Большинство регионов сосредоточено в диапазоне от 4,5 до 7,5 при среднем значении 5,82 и стандартном отклонении 1,20. Более высокая дисперсия фиджитал-индекса по сравнению с субиндексами отражает эффект наложения региональных диспропорций в двух измерениях одновременно и указывает на существенную неоднородность пространственного развития финансовых услуг в их фиджитал-форме.

Отметим, что субиндексы, отражающие потенциал цифровой и физической обеспеченности финансовых услуг, а также фиджитал-индекс регионов были

рассчитаны за период 2019–2023 годов для исследования динамических изменений показателей регионов (см. Приложение А).

Анализ динамических данных будет проведен после типологизации регионов в контексте 2023 года.

Для систематизации выявленных различий и последующего анализа региональных траекторий развития используется типологизация регионов по уровням субиндексов, отражающих потенциал цифровой и физической обеспеченности финансовых услуг [288].

В качестве порогового значения выбран теоретический ориентир, равный 3, что соответствует среднему уровню развития каждой из форм предоставления финансовых услуг. Данный подход позволяет интерпретировать положение региона относительно среднего значения по регионам и избежать произвольного задания границ классификации.

На рисунке 3.7 представлена типология регионов по уровню развития цифровой и физической форм предоставления финансовых услуг, в рамках которой выделены четыре группы.

К первой группе отнесены регионы с уровнем цифрового и физического субиндексов выше среднего значения по регионам (более 3), что характеризует сбалансированность развития и высокий уровень фиджитализации финансовых услуг. Вторая группа включает регионы с развитой физической формой при отставании цифровой, что отражает преобладание традиционных каналов обслуживания. Третья группа объединяет регионы с низкими значениями обоих субиндексов, характеризующиеся ограниченным доступом к финансовым услугам как в цифровой, так и в физической форме. Четвертая группа представлена регионами с развитой цифровой формой при недостаточной физической обеспеченности, что указывает на асимметричный характер фиджитализации.

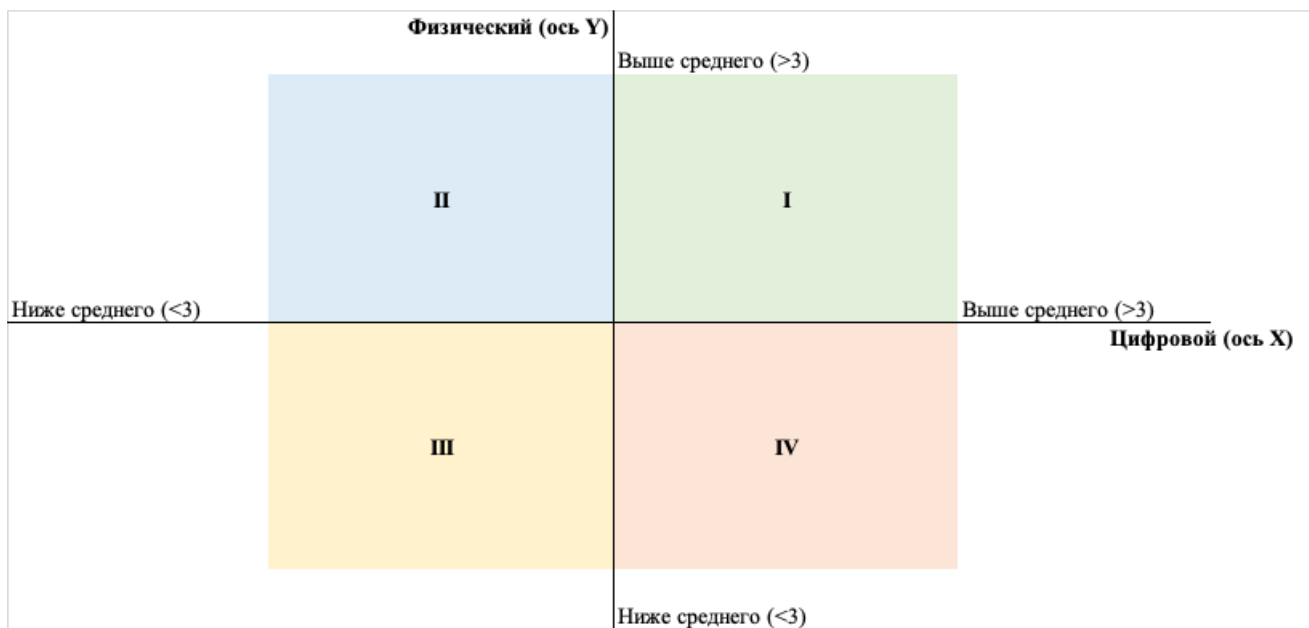


Рисунок 3.7 - Типологизация регионов в соответствии с уровнем развития цифровой и физической форм предоставления финансовых услуг (составлено автором)

Предложенная типология создает аналитическую основу для дальнейшего исследования динамики фиджитализации финансовых услуг, а также для разработки дифференцированных мер региональной политики, ориентированных на устранение выявленных диспропорций и повышение вклада финансового сектора в устойчивое экономическое развитие регионов.

На рисунке 3.8 представлено фактическое распределение регионов в соответствии с значением их субиндексов в 2023 году. Каждая точка на рисунке соответствует отдельному региону и характеризуется парой координат вида (D; P), где D - значение цифрового субиндекса, а P - значение физического субиндекса. Оба субиндекса сформированы как сумма трехчастных показателей, предварительно нормированных по среднему значению по регионам Российской Федерации. Таким образом, значение каждого субиндекса, равное 3, соответствует среднерегиональному уровню развития соответствующей формы предоставления финансовых услуг.

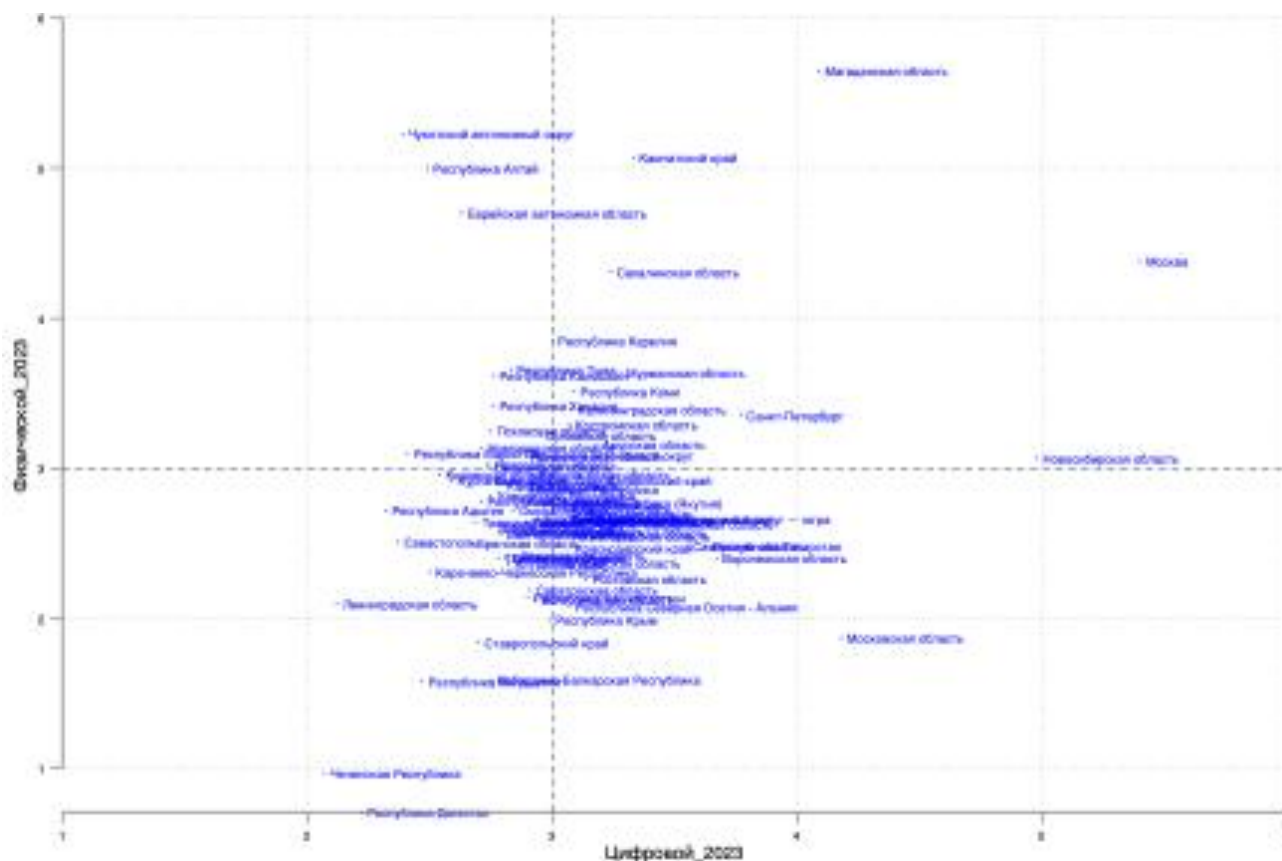


Рисунок 3.8 - Распределение регионов России в соответствии с уровнем развития цифровой и физической форм предоставления финансовых услуг в 2023 году (составлено автором)

Использование координатной системы с пороговыми значениями, равными 3, позволяет интерпретировать положение регионов относительно среднего уровня по стране и обеспечить сопоставимость результатов. Вертикальная и горизонтальная пунктирные линии на рисунке 3.8 отражают теоретический средний уровень цифрового и физического субиндексов соответственно и служат границами для классификации регионов на четыре группы.

Представленная выше типология, разделяющая регионы на четыре группы по уровню развития цифрового и физического потенциала оказания финансовых услуг, выявляет ключевые диспропорции. Однако для формирования точечных и эффективных мер региональной политики необходим более детальный анализ внутригрупповой неоднородности. В рамках каждой из четырёх групп можно

выделить подтипы, обладающие специфическими социально-экономическими характеристиками и, следовательно, разными приоритетами развития. Таблица 3.1 систематизирует эту внутреннюю дифференциацию,

Таблица 3.1 - Внутригрупповая типологизация регионов по уровню фиджитализации финансовых услуг (составлено автором)

Группа	Внутригрупповой подтип	Ключевая характеристика подтипа	Примеры регионов
Группа I	Столицы и мегаполисы	Максимальная концентрация финансовых институтов, опережающее внедрение инноваций, высочайший спрос на все формы услуг.	г. Москва, г. Санкт-Петербург
	Ресурсно-обеспеченные стратегические регионы	Высокие показатели обеспеченности, поддерживаемые значительными бюджетными доходами и/или особыми государственными программами развития территорий.	Магаданская обл., Сахалинская обл., Камчатский кр.
	Крупные региональные центры (опорные хабы)	Сбалансированное развитие, выполняют роль финансовых центров для макрорегионов, высокий уровень цифровизации.	Новосибирская обл., Мурманская обл., Калининградская обл.
Группа II	Регионы с традиционной индустриальной или аграрной специализацией	Развитая сеть физических отделений исторически, но консервативный потребительский спрос и медленные темпы цифровой трансформации бизнес-моделей.	Новгородская обл., Архангельская обл., Смоленская обл.
	Отдалённые территории с господдержкой	Высокая физическая обеспеченность как результат целевых госпрограмм по финансовой доступности, цифровизация затруднена из-за инфраструктурных и демографических ограничений.	Еврейская АО, Чукотский АО, Ненецкий АО
Группа III	Структурно-депрессивные регионы	Низкий уровень экономического развития формирует замкнутый круг: слабый спрос на услуги → отсутствие инвестиций в физические условия предоставления услуг → сдерживание роста.	Брянская обл., Тамбовская обл., Кировская обл.
	Регионы с высокой долей сельского населения и низкой плотностью	Ограниченная рентабельность сети для поставщиков услуг, высокие издержки на поддержание физические условия, проблемы с цифровой связью.	Рязанская обл., Тамбовская обл., Респ. Дагестан
	Регионы с особыми социально-экономическими условиями	Комплекс факторов ограничивает развитие как традиционных, так и цифровых финансовых рынков.	Респ. Дагестан, Чеченская Респ., Респ. Ингушетия

Группа	Внутригрупповой подтип	Ключевая характеристика подтипа	Примеры регионов
Группа IV	Развитые индустриальные и IT-регионы	Активное население и бизнес стимулируют быструю цифровизацию, физическая сеть может быть относительно менее развита или испытывать перегрузку.	Респ. Татарстан, Свердловская обл.
	Регионы-«спутники» крупных агломераций	Высокий цифровой потенциал за счёт близости к столице и эффекта перетока, физическая инфраструктура может отставать из-за ориентации на центр.	Московская обл., Калужская обл., Ярославская обл.
	Регионы с высокой долей молодёжи и динамичным предпринимательством	Цифровые каналы становятся основными, спрос на физические отделения целенаправленно низкий, что отражается в индексах.	Московская обл., Новосибирская обл., Томская обл.

Ключевой вывод проведенного анализа заключается в том, что предложенная внутренняя типологизация групп I-IV, детализированная в таблице 3.1, демонстрирует существенную социально-экономическую неоднородность внутри каждой макрогруппы. Выделение внутренних подтипов (например, «столицы», «ресурсные регионы», «агломерационные спутники») позволяет перейти от общих рекомендаций к разработке дифференцированных и адресных мер политики, учитывающих конкретные драйверы и ограничения развития в каждой подкатегории. Этот подход значительно повышает практическую ценность исследования для органов регионального управления.

В группу также входят ресурсно обеспеченные и стратегически значимые отдаленные регионы - Магаданская область (4,90; 5,65), Сахалинская область (3,24; 4,31), Камчатский край (3,33; 5,70), а также крупные региональные центры, такие как Новосибирская область (4,98; 3,07) и Мурманская область (3,28; 3,64).

Группа II ( $D < 3$ ;  $P > 3$ ) объединяет регионы, в которых физическая форма предоставления финансовых услуг развита выше среднего по стране, тогда как цифровая составляющая остается относительно менее развитой. В данную группу входят, в частности, Новгородская область (2,71; 3,14) и Архангельская область (2,89; 3,09), а также отдаленные и малонаселенные регионы с развитой физической формой предоставления финансовых услуг - Еврейская автономная

область (2,63; 4,70), Чукотский автономный округ (2,39; 5,23), Ямало-Ненецкий автономный округ (3,05; 2,66). Высокие значения физического субиндекса в этих регионах во многом объясняются спецификой расчета показателей в относительных величинах, а также реализацией государственных программ по обеспечению финансовой доступности в стратегически значимых территориях. Вместе с тем цифровая трансформация финансовых услуг развивается более медленными темпами.

Группа III ( $D < 3$ ;  $P < 3$ ) является наиболее многочисленной и включает регионы, в которых оба субиндекса находятся ниже среднерегионального уровня. К данной группе относятся, в частности, Брянская область (2,67; 2,50), Тамбовская область (2,78; 2,40), Рязанская область (3,02; 2,73), Кировская область (2,54; 2,96), а также регионы Северо-Кавказского федерального округа - Республика Дагестан (2,22; 0,71), Чеченская Республика (2,07; 0,97), Республика Ингушетия (2,47; 1,58). Для данной группы характерно сочетание ограниченного развития физической и цифровой форм предоставления финансовых услуг, что отражает структурные ограничения регионального развития. В ряде случаев формируется замкнутый воспроизводственный контур, при котором недостаточная обеспеченность финансовыми услугами сдерживает экономическую активность, а низкие темпы экономического роста ограничивают возможности для модернизации финансовых услуг.

Во многом они обусловлены опережающей динамикой цифровых каналов обслуживания либо, как в случае Московской области, высокой нагрузкой на традиционные формы обслуживания, связанной с агломерационными эффектами и концентрацией спроса.

Таким образом, представленное распределение регионов по цифровому и физическому субиндексам позволяет выявить различные модели фиджитализации финансовых услуг и служит аналитической основой для дальнейшего анализа эффективности использования потенциала региона и разработки дифференцированных мер региональной политики.

Для наглядного сопоставления распределений цифрового и физического субиндексов, а также интегрального фиджитал-индекса по выделенным группам регионов, на рисунках 3.9 и 3.10 представлены диаграммы размаха («ящики с усами»). Использование данного инструментария позволяет проанализировать не только средние значения показателей, но и внутригрупповую вариацию, асимметрию распределений и наличие выбросов, что принципиально важно при исследовании пространственной неоднородности регионального развития.

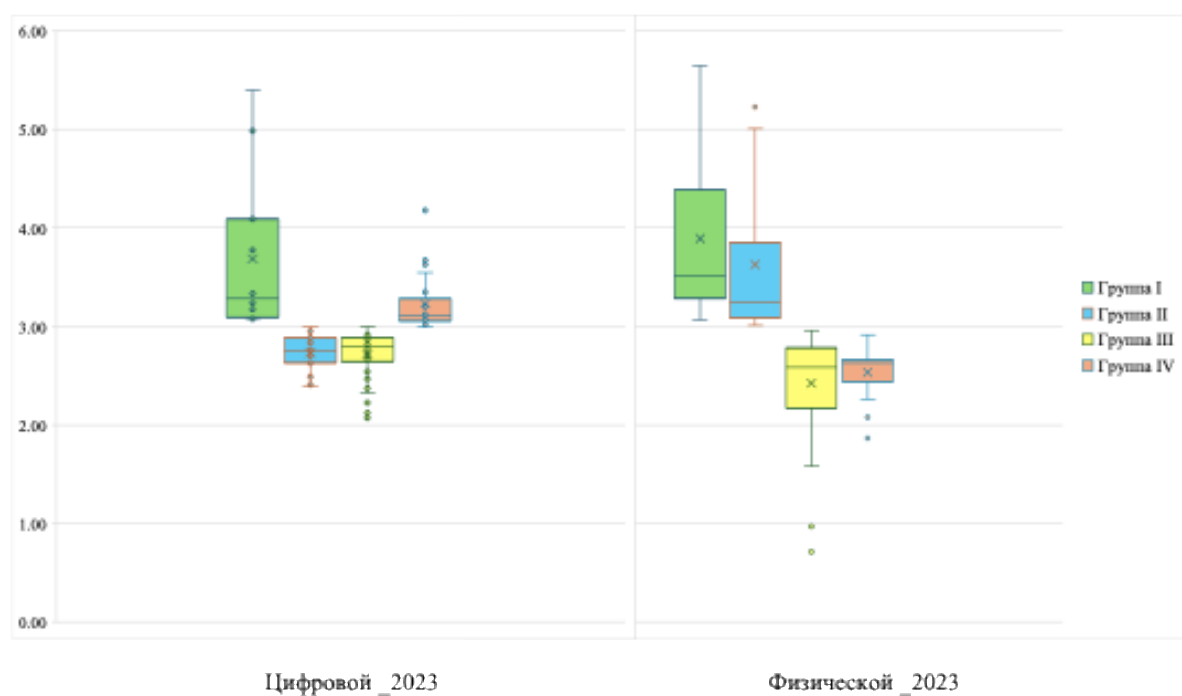


Рисунок 3.9 - Диаграмма для субиндексов, отражающих потенциал цифровой и физической обеспеченности финансовых услуг в регионах России в 2023 году (составлено автором)

На рисунке 3.9 представлены распределения цифрового и физического субиндексов по четырем группам регионов, сформированным ранее. Напомним, что каждый субиндекс представляет собой сумму трех частных показателей, предварительно нормированных по среднему значению по регионам России. Таким образом, значения выше 3 интерпретируются как превышающие средний уровень по стране, а значения ниже 3 - как отстающие от него.

Наличие широкого межквартильного размаха указывает на различия в структуре фиджитализации: одни регионы формируют преимущество за счет цифровых каналов, другие - за счет высокой обеспеченности физическими формами предоставления финансовых услуг.

Группа I демонстрирует наиболее высокие медианные значения по обоим измерениям. При этом для данной группы характерна выраженная внутригрупповая вариация. Группа II отличается асимметричным распределением показателей. В группе III сжатие распределений в нижнем диапазоне значений свидетельствует о системном характере отставания, а не о влиянии единичных факторов или выбросов. Группа IV отличается более компактным распределением цифровых показателей. Это указывает на относительную однородность данной группы по уровню цифровой зрелости финансовых услуг. В то же время физический субиндекс в данной группе демонстрирует меньшие медианные значения, что отражает асинхронность развития форм предоставления финансовых услуг.

На рисунке 3.10 представлено распределение интегрального фиджитал-индекса по группам регионов. Фиджитал-индекс, сформированный как сумма цифрового и физического субиндексов, аккумулирует различия между группами и усиливает эффект межрегиональной дифференциации.

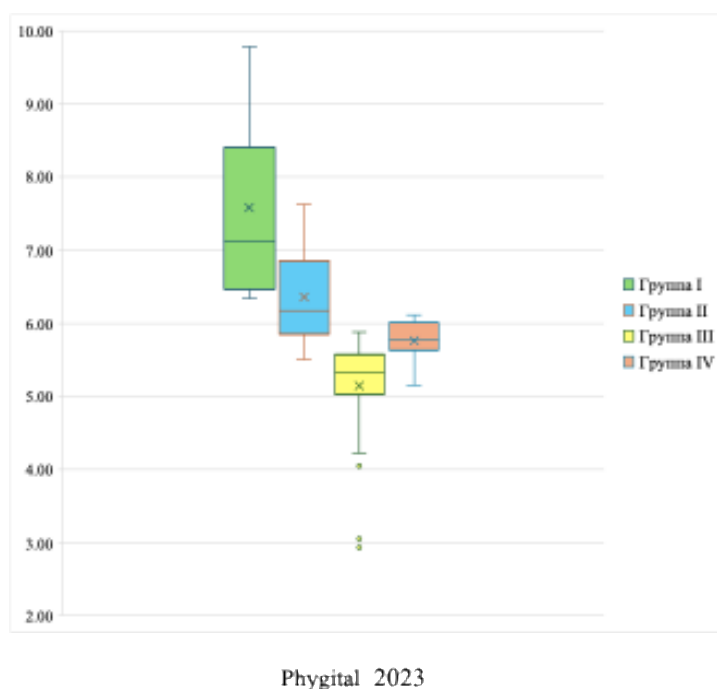


Рисунок 3.10 - Диаграмма для фиджитал-индекса регионов в 2023 году  
(составлено автором)

Группа I демонстрирует наивысшие медианные значения и наибольший диапазон вариации. Группа III, напротив, характеризуется наименьшими значениями фиджитал-индекса и сжатыми распределениями, что отражает устойчивое отставание от среднерегионального уровня.

Сравнительный анализ диаграмм размаха позволяет сделать вывод о наличии многоуровневого пространственного дисбаланса в развитии форм предоставления финансовых услуг в регионах Российской Федерации.

Согласно результатам расчетов, в 2023 году к Группе I было отнесено 11 регионов. Анализ динамики показателей позволяет выявить не только пространственные различия, зафиксированные в статическом срезе 2023 года, но и устойчивые траектории изменений форм предоставления финансовых услуг в регионах. Так, по итогам 2023 года значения фиджитал-индекса в группе варьируются в интервале [6,33; 9,78], цифрового субиндекса - в диапазоне [3,07; 5,40], а физического субиндекса - в интервале [3,07; 5,65].

Наиболее высокое значение цифрового субиндекса среди всех регионов демонстрирует г. Москва, за которой следуют Новосибирская и Магаданская

области. Максимальные значения физического субиндекса зафиксированы в Магаданской области, Камчатском крае, г. Москве и Сахалинской области. Для ряда дальневосточных регионов, включая Камчатский край и Сахалинскую область, характерна относительно небольшая численность населения и низкая плотность расселения, что оказывает влияние на показатели физического субиндекса, рассчитываемые в расчете на душу населения или на 1000 человек. В результате такие регионы демонстрируют высокие относительные значения по ряду показателей, отражающих физические формы предоставления финансовых услуг.

Анализ динамики за период 2019–2023 годов показывает, что большинство регионов Группы I характеризуются устойчивым ростом цифрового субиндекса при одновременной стагнации либо умеренном снижении физического субиндекса. Это свидетельствует о том, что развитие цифровых каналов обслуживания в данных регионах происходит более интенсивно по сравнению с расширением традиционных форм предоставления финансовых услуг. При этом в ряде случаев (Новосибирская область, Калининградская область, Костромская область) наблюдается изменение групповой принадлежности региона в динамике. Подобные переходы объясняются не только реальными структурными изменениями, но и тем, что значения субиндексов находятся вблизи контрольных линий, соответствующих среднерегиональному уровню. В таких условиях даже незначительные колебания показателей могут приводить к смещению региона в соседний квадрант типологизации.

Высокие значения физического субиндекса в Москве, Магаданской области, Камчатском крае и Новосибирской области в целом согласуются с данными официальной статистики и отраслевой аналитики. Так, Магаданская область занимает одно из лидирующих мест в Российской Федерации по доле платежей с использованием банковских карт и по количеству терминалов для оплаты товаров и услуг в расчете на 1000 жителей. Активное развитие соответствующих форм обслуживания связано, в том числе, с реализацией проекта Банка России по повышению финансовой доступности [289].

Существенную роль играет и развитие цифровых каналов: наличие волоконно-оптических линий связи в большинстве населенных пунктов региона обеспечивает устойчивость интернет-соединений и расширяет возможности дистанционного получения финансовых услуг [290].

Аналогичные процессы наблюдаются в Камчатском крае, где в рамках реализации Стратегии повышения финансовой доступности приоритетное внимание уделяется обеспечению доступа населения отдаленных и малонаселенных территорий к современным финансовым сервисам. По данным Банка России, уровень доступности финансовых услуг в регионе оценивается как «выше среднего», при этом более 95% жителей имеют возможность осуществлять основные финансовые операции в дистанционном формате [291-292]. Совместные усилия региональных органов власти, территориальных подразделений Банка России, кредитных организаций и операторов связи направлены на снижение территориальных ограничений и расширение использования цифровых форм обслуживания.

В Новосибирской области, напротив, более умеренные значения физического субиндекса отражают особенности пространственной организации региона. В ряде муниципальных образований отсутствуют банковские отделения и банкоматы в шаговой доступности, что снижает показатели традиционных форм обслуживания. В этих условиях финансовые организации ориентируются преимущественно на развитие дистанционных каналов - интернет-банкинга и мобильных приложений. Расширение зоны устойчивого покрытия связи и интернета способствует тому, что цифровые финансовые услуги становятся основным инструментом обеспечения доступности, позволяя частично нивелировать территориальные различия и снижать зависимость населения от физического присутствия финансовых организаций [293].

В целом анализ динамических данных по регионам Группы I подтверждает, что фиджитализация финансовых услуг в данных субъектах реализуется через различные комбинации цифровых и физических форм предоставления услуг. При этом общая тенденция смещается в сторону усиления цифровых каналов,

что соответствует как стратегическим приоритетам развития финансового сектора, так и объективным ограничениям пространственного и демографического характера отдельных регионов.

Как показано в Приложении Б, по итогам 2023 года к Группе II было отнесено 15 регионов Российской Федерации. Для данной группы характерно сочетание относительно высоких значений субиндекса, отражающего потенциал физической формы предоставления финансовых услуг, и значений цифрового субиндекса ниже среднерегионального уровня. Иными словами, регионы данной группы демонстрируют модель фиджитализации, в которой традиционные формы обслуживания населения и бизнеса развиты в большей степени, чем цифровые каналы.

Анализ динамики показателей за период 2019–2023 годов показывает, что регионы Группы II в целом характеризуются высокой устойчивостью значений как цифрового, так и физического субиндексов. Колебания показателей в динамике носят ограниченный характер и, как правило, не приводят к смене групповой принадлежности. Это указывает на инерционность сложившейся модели предоставления финансовых услуг, основанной преимущественно на физическом присутствии организаций и сервисных точек при относительно медленном расширении цифровых форм обслуживания.

Согласно значениям интегрального фиджитал-индекса, лидирующие позиции в Группе II в 2023 году занимают Чукотский автономный округ, Республика Алтай и Еврейская автономная область.

Такая асимметрия отражает специфику территориального развития региона, где высокая обеспеченность населения физическими формами финансового обслуживания во многом обусловлена малой численностью населения и использованием показателей в расчете на душу населения [294].

Республика Алтай занимает второе место в Группе II по величине физического субиндекса, который в 2023 году составил 5,00, при этом цифровой субиндекс региона равен 2,56. Подобное расхождение между показателями обусловлено, прежде всего, ограниченной доступностью интернет-соединения и

цифровых сервисов на значительной части территории республики. В отдельных муниципальных районах до настоящего времени отсутствует устойчивое широкополосное подключение, что затрудняет использование современных цифровых финансовых услуг населением и бизнесом. Вместе с тем в регионе реализуется ряд проектов, направленных на расширение цифровых каналов доступа. В частности, внедряются решения на основе спутникового интернета, позволяющие повысить территориальную доступность связи и снизить стоимость подключения [295]. Дополнительно Республика Алтай участвует в федеральной программе «Ликвидация цифрового неравенства 2.0», в рамках которой к 2024 году более 600 жителей малых населенных пунктов получили или получают доступ к мобильной связи и интернету. Уже в 2023 году жители двух сел с численностью населения от 100 до 500 человек получили возможность пользоваться современной мобильной связью и высокоскоростным интернетом [296].

В целом регионы Группы II демонстрируют устойчивую, но структурно несбалансированную модель фиджитализации финансовых услуг, в которой доминируют физические формы обслуживания при сравнительно медленном распространении цифровых каналов. Такая конфигурация отражает как пространственные и демографические особенности данных регионов, так и институциональные ограничения, связанные с поздним развитием цифровых коммуникаций. Одновременно реализуемые федеральные и региональные программы цифрового развития создают предпосылки для постепенного сближения значений субиндексов и трансформации сложившейся модели предоставления финансовых услуг в средне- и долгосрочной перспективе.

Как показано в Приложении В, по итогам 2023 года к Группе III было отнесено 38 регионов Российской Федерации, что делает ее самой многочисленной среди всех выделенных групп. Для регионов данной группы характерно одновременное отставание как по цифровому, так и по физическому измерениям фиджитализации финансовых услуг. Иными словами, в этих регионах недостаточно развиты как дистанционные формы предоставления

финансовых услуг, так и традиционные каналы очного обслуживания населения и бизнеса.

Анализ распределения субиндексов внутри Группы III выявляет существенную внутригрупповую неоднородность, прежде всего по физическому измерению. Значения субиндекса, отражающего потенциал физической формы предоставления финансовых услуг, варьируются в широком диапазоне от 0,71 до 2,96, что указывает на значительные различия в обеспеченности регионов очными формами финансового обслуживания. В то же время значения цифрового субиндекса распределены в более узком интервале [2,07; 2,99], что свидетельствует о сравнительно меньшей дифференциации регионов данной группы по уровню распространенности цифровых каналов финансовых услуг. Это позволяет сделать вывод о том, что ключевым источником межрегиональных различий внутри Группы III выступает именно физическое измерение фиджитализации.

Интегральный фиджитал-индекс для регионов Группы III также демонстрирует значительную вариативность: его значения находятся в интервале [2,93; 5,88]. При этом большинство регионов располагается вблизи точки (3; 3) в декартовой системе координат, что соответствует среднерегиональному уровню по каждому из субиндексов. Одновременно ряд регионов существенно отклоняется от данной точки в сторону более низких значений, что указывает на выраженное отставание как по цифровым, так и по физическим формам предоставления финансовых услуг.

Переход отдельных регионов из одной группы в другую чаще всего связан либо с локальным ростом одного из субиндексов, либо с тем, что значения показателей находятся в непосредственной близости к среднерегиональному порогу (значение 3), и даже незначительные изменения приводят к смене групповой принадлежности.

Несмотря на определенные позитивные сдвиги, особенно в последние годы, в значительной части сельских и труднодоступных населенных пунктов по-прежнему отсутствует стабильное интернет-соединение, сохраняется

недостаточная плотность банкоматов, терминалов оплаты, банковских отделений, а также организаций микрофинансового и страхового сектора [297-298].

Вместе с тем регион по-прежнему сталкивается с проблемами территориальной неоднородности доступа к финансовым услугам, что обуславливает акцент на развитии цифровых сервисов, повышении финансовой грамотности населения и популяризации системы быстрых платежей [299].

Ленинградская область, несмотря на близость к одному из крупнейших финансовых центров страны, демонстрирует сравнительно низкие значения показателей доступности финансовых услуг, особенно в сельских поселениях. Согласно данным Банка России, в 2019 году совокупный индекс предоставления банковских услуг в регионе составил 0,74, что ниже среднего значения по Северо-Западному федеральному округу (1,06) и по Российской Федерации в целом (1,00) [300].

Ограниченность как цифровых, так и физических форм предоставления финансовых услуг формирует замкнутый контур воспроизводства отставания: низкая доступность финансовых сервисов сдерживает предпринимательскую активность и инвестиционные процессы, что, в свою очередь, ограничивает возможности модернизации и расширения каналов финансового обслуживания.

В Приложении Г, по итогам 2023 года к Группе IV был отнесен 21 регион Российской Федерации. Для регионов данной группы характерно опережающее развитие цифровых форм предоставления финансовых услуг при относительно менее выраженном развитии очных и территориально закрепленных каналов обслуживания населения и бизнеса. Иными словами, фиджитализация финансовых услуг в этих регионах носит асимметричный характер и реализуется преимущественно за счет цифрового измерения.

Анализ распределения субиндексов внутри Группы IV показывает сравнительно невысокий уровень внутригрупповой дифференциации. Значения цифрового субиндекса варьируются в интервале [3,00; 4,18], что свидетельствует о стабильном превышении среднерегионального уровня по данному измерению.

В то же время значения субиндекса, отражающего потенциал физической формы предоставления финансовых услуг, находятся в диапазоне [1,87; 2,92], что ниже среднерегионального ориентира. Интегральные значения фиджитал-индекса в данной группе формируются за счет доминирования цифровой составляющей и в большинстве случаев располагаются выше среднего уровня по стране.

Согласно рейтингу фиджитал-индекса, лидирующие позиции в Группе IV занимают Хабаровский край, Республика Татарстан, Воронежская область, Московская область и Самарская область. При этом результаты физического субиндекса демонстрируют, что Московская область имеет наименьшее значение в данной группе (1,87), тогда как остальные регионы-лидеры характеризуются более высокими, хотя и не достигающими среднерегионального уровня, значениями по данному измерению (выше 2,40).

Республика Татарстан представляет собой типичный пример региона с выраженным цифровым доминированием в системе предоставления финансовых услуг. По данным Банка России, в регионе последовательно реализуются меры, направленные на расширение доступа к финансовым услугам для жителей отдаленных населенных пунктов за счет альтернативных форм обслуживания. В тех территориях, где отсутствуют стационарные офисы и банкоматы, используются облегченные и мобильные форматы. По состоянию на 1 января 2025 года 187 сельских населенных пунктов Республики Татарстан обслуживались мобильными офисами кредитных организаций - специально оборудованными автомобилями, предоставляющими базовый набор банковских услуг по графику.

Московская область демонстрирует наиболее контрастное соотношение субиндексов: при одном из самых высоких значений цифрового субиндекса (4,36) регион характеризуется минимальным значением физического субиндекса в группе (1,91). Одним из факторов, объясняющих данную ситуацию, является высокая численность населения региона, в результате чего показатели, рассчитываемые в пересчете на душу населения, формируют более низкие относительные значения, а также приближенность к г. Москва. Дополнительным

фактором выступает высокая готовность населения к использованию дистанционных финансовых сервисов. Согласно результатам опроса «О доступности финансовых услуг для населения в муниципальных образованиях Московской области», в 2021 году 81,6% жителей региона активно использовали удаленные каналы доступа к финансовым услугам, включая интернет-банкинг и мобильные приложения [301].

Подводя итоги, отметим, что анализ динамики за 2019–2023 годы показывает, что большинство регионов остается сконцентрированным в центральной зоне, формируя так называемую «зону среднего уровня». Данное явление не свидетельствует о сбалансированном развитии, а, напротив, отражает наличие «ловушки среднего», при которой отсутствует выраженный эндогенный импульс к качественному скачку в развитии форм предоставления финансовых услуг.

Регионы центральной зоны - прежде всего субъекты Центрального, Приволжского и Южного федеральных округов - в значительной степени зависят от трансфертных механизмов и федеральных программ. Такой подход позволяет обеспечить минимально необходимый уровень доступности финансовых услуг, однако не создает условий для устойчивого опережающего развития. В результате показатели фиджитализации в этих регионах демонстрируют высокую степень гомогенизации и остаются на уровне среднерегionalных значений, не формируя значимого конкурентного преимущества.

На этом фоне особенно контрастно выделяются полюсные группы. С одной стороны, это регионы-лидеры Группы I, включая г. Москву и г. Санкт-Петербург, а также стратегически значимые ресурсные регионы Дальнего Востока, где концентрация капитала и целевых инвестиций формирует устойчивые преимущества. С другой стороны - регионы Группы III, прежде всего республики Северного Кавказа, где сочетание социально-экономических рисков и ограниченной доступности финансовых услуг формирует замкнутый контур воспроизводства отставания. Группа IV, напротив, демонстрирует активную цифровую трансформацию финансовых услуг, что позволяет таким регионам,

как Республика Татарстан, Свердловская область и Московская область, повышать свою экономическую конкурентоспособность за счет снижения транзакционных издержек и расширения охвата пользователей финансовых сервисов. Оно формируется под воздействием совокупности факторов, включая историческое развитие, ресурсную специализацию, демографические характеристики и приоритеты государственной политики.

Для дальнейшего анализа пространственной неоднородности влияния факторов фиджитализации финансовых услуг на устойчивое экономическое развитие регионов был проведен регрессионный анализ по выделенным типам регионов.

Таблица 3.2 - Результаты регрессионного моделирования для зависимой переменной ВРП на душу населения для различных групп регионов (составлено автором)

Модели	Группа I		Группа II		Группа III		Группа IV	
accounts	0,011		-0,054		0,191 ****		-0,051	
computers	0,024 ***		0,037 ****		0,012 ***		0,004 *	
internet	0,027 **		-0,002		0,008 *		0,029 **	
cards	-0,031		0,411 ***		0,285 ****		0,469 ***	
terminals	0,065 ****		0,035 ***		0,028 ****		0,037 ***	
insurance	1,653 ***		1,648 ****		-2,579 ***		-10,381 ***	
r2_a	0,286	0,605	0,458	0,664	0,254	0,698	0,294	0,450
N	57	57	74	74	195	195	99	99

\*\*\*\* p<0,001, \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Результаты, представленные в таблице 3.2, свидетельствуют о существенной дифференциации эффектов цифровых и физических форм предоставления финансовых услуг в зависимости от регионального типа.

Во-первых, влияние банковских счетов (accounts) демонстрирует выраженную поляризацию. Наиболее значимый и устойчиво положительный

эффект наблюдается в Группе III - в регионах с низким уровнем развития как цифровых, так и физических форм предоставления финансовых услуг. Это указывает на то, что в условиях ограниченного доступа к финансовым сервисам именно расширение базового финансового охвата, прежде всего за счет открытия счетов, выступает ключевым фактором экономической активности. В остальных группах данный показатель либо утрачивает статистическую значимость, либо оказывает отрицательное влияние, что отражает переход этих регионов к более сложным формам финансового взаимодействия, где увеличение числа счетов не приводит к дополнительному экономическому эффекту.

Во-вторых, роль цифровых компонентов таких, как использование компьютеров (computers) и интернета (internet) в домохозяйствах существенно варьируется в зависимости от стадии развития региона. Использование компьютеров оказывает устойчивое положительное воздействие практически во всех группах, однако наиболее выраженный эффект наблюдается в Группе II, где коэффициент достигает 0,0374 ( $p < 0,001$ ). Это подтверждает, что для регионов, где традиционные формы обслуживания населения и бизнеса развиты лучше, чем цифровые, именно расширение использования вычислительной техники создает условия для роста производительности и экономической активности. Влияние доступа к интернету, напротив, становится статистически значимым преимущественно в Группе I и IV. В этих регионах интернет функционирует как полноценный катализатор инновационной активности, предпринимательства и производительности, тогда как в менее развитых группах его потенциал остается нереализованным вследствие слабой интеграции цифровых решений в хозяйственные процессы.

В-третьих, распространение платежных карт (cards) проявляется как наиболее универсальный и мощный фактор экономического роста. Особенно значимые положительные эффекты зафиксированы в Группе II и IV, где коэффициенты составляют 0,4105 ( $p < 0,001$ ) и 0,4688 ( $p < 0,001$ ) соответственно. Это свидетельствует о том, что платежи являются ключевым механизмом фиджитализации финансовых услуг, снижая транзакционные издержки и

расширяя участие населения и бизнеса в формальной экономике. В Группе I эффект оказывается отрицательным, что, вероятно, связано с эффектом насыщения.

В Группях I и II развитие страхования оказывает значительное положительное влияние на ВРП на душу населения (коэффициенты 1,6527 и 1,6484 соответственно), выполняя функцию перераспределения рисков и стабилизации экономической активности.

Страховые услуги оказывают положительный эффект лишь при достижении определенного институционального и экономического уровня, тогда как в менее развитых регионах могут сдерживать инвестиционную активность.

Полученные результаты убедительно демонстрируют ограниченность универсальных мер экономической политики. Для достижения устойчивого регионального развития требуется дифференцированный подход, учитывающий тип регионального развития, структуру спроса на финансовые услуги и степень фиджитализации каналов их предоставления.

### **3.2. Оценка относительной эффективности и степени реализации потенциала фиджитализации финансовых услуг в регионах России**

Однако сам по себе высокий или низкий уровень фиджитализации не позволяет судить о том, насколько эффективно регионы используют имеющийся потенциал цифровых и физических форм предоставления финансовых услуг для достижения устойчивых экономического развития.

Для решения данной задачи применяется метод оболочечного анализа, который позволяет оценить относительную эффективность сопоставимых объектов - регионов - в процессе трансформации набора входных факторов в экономические результаты.

В качестве входных переменных в DEA-модели используются показатели, отражающие уровень фиджитализации финансовых услуг (цифровые и физические компоненты), отобранные и обоснованные в предыдущих разделах

диссертации. В качестве выходного показателя используется валовой региональный продукт на душу населения как интегральная характеристика устойчивого экономического развития региона. Таким образом, модель оценивает способность региона трансформировать фиджитализацию финансовых услуг в устойчивый экономический рост.

Итоговый показатель эффективности принимает значения в интервале от 0 до 1. Значение, равное 1, означает, что регион является технически эффективным, то есть находится на границе эффективности и демонстрирует наилучшие показатели преобразования фиджитализации финансовых услуг в экономический результат по сравнению с другими регионами выборки. Значения ниже 1 указывают на относительную неэффективность: регион использует имеющийся потенциал фиджитализации финансовых услуг хуже, чем регионы-эталон, при сопоставимом наборе входных факторов. Важно подчеркнуть, что эффективность в модели DEA носит относительный характер и определяется по отношению к лучшим практикам внутри исследуемой совокупности регионов.

На рисунке 3.11 представлены результаты оценки эффективности регионов Российской Федерации по методу DEA в 2023 году.

Несмотря на то, что во многих регионах сформирован определенный уровень цифровых и физических форм предоставления финансовых услуг, степень их преобразования в устойчивые экономические результаты существенно варьируется.

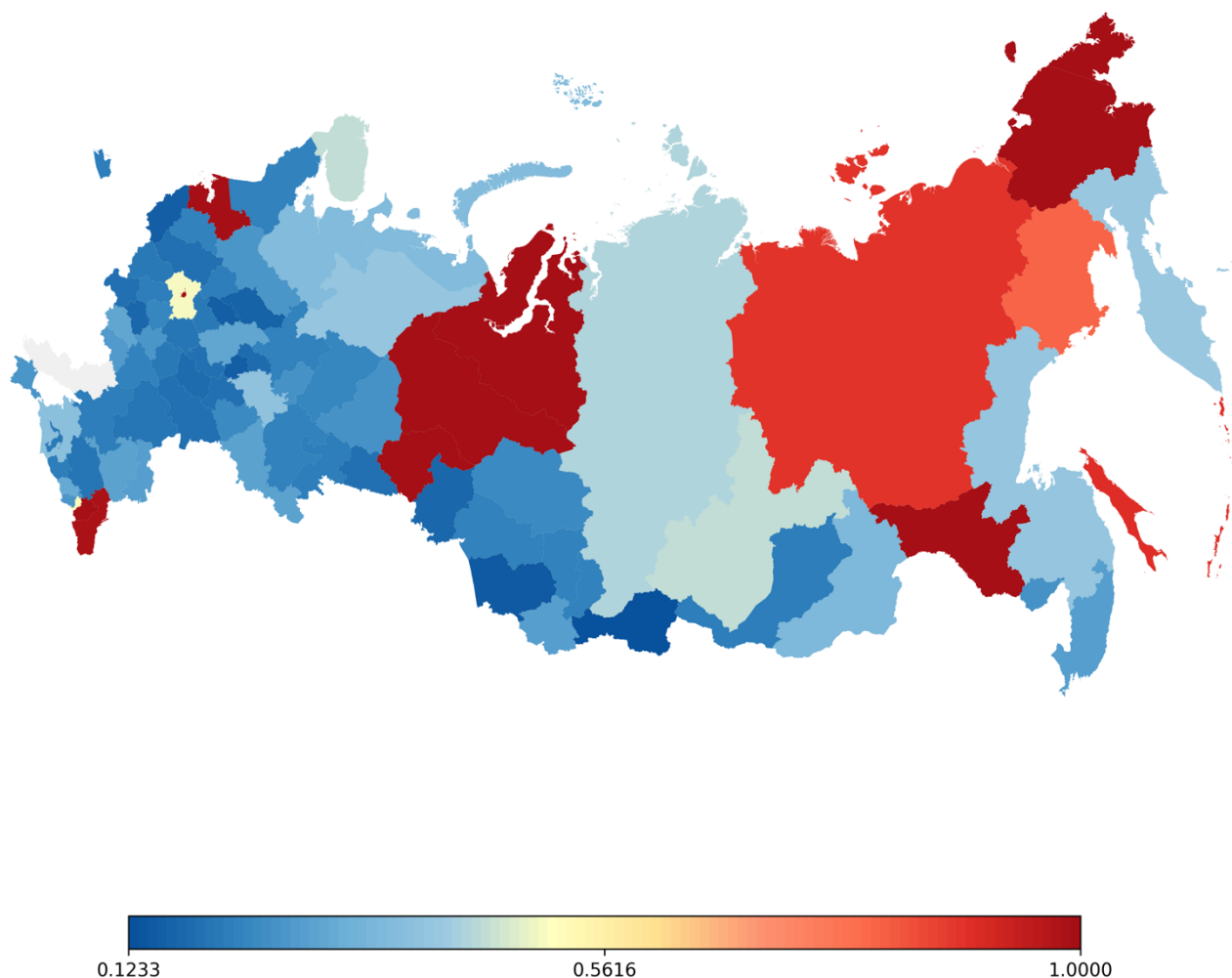


Рисунок 3.11 - Оценка эффективности регионов России по методу DEA в 2023 году (составлено автором)

Полученные результаты свидетельствуют о наличии значительных межрегиональных различий в эффективности использования фиджитализации финансовых услуг.

На основе рассчитанных значений коэффициента эффективности все регионы были классифицированы на три группы. К первой группе отнесены регионы с высокой эффективностью (значения показателя в интервале от 0,8 до 1,0). Эти регионы формируют эталонную границу эффективности и демонстрируют наиболее результативное использование фиджитализации финансовых услуг для устойчивого экономического развития. Во вторую группу включены регионы со средней эффективностью (значения от 0,3 до 0,8), где потенциал фиджитализации реализуется лишь частично. Третью группу

составляют регионы с низкой эффективностью (значения ниже 0,3), в которых наблюдается значительный разрыв между уровнем фиджитализации финансовых услуг и достигаемым устойчивым экономическим.

Распределение регионов по уровням эффективности имеет выраженную пирамидальную структуру. На вершине пирамиды находятся 14 регионов с высокой эффективностью использования фиджитализации финансовых услуг. Средний уровень пирамиды формируют 17 регионов со средней эффективностью. Основание пирамиды составляют 54 региона, демонстрирующие низкие значения коэффициента эффективности. Такая структура указывает на то, что в большинстве регионов Российской Федерации фиджитализация финансовых услуг используется не в полной мере, а ее потенциал трансформации в устойчивые экономические результаты остается нереализованным.

Полученные результаты позволяют сделать важный вывод: различия в экономическом развитии регионов обусловлены не только уровнем фиджитализации финансовых услуг, но и эффективностью ее использования. Даже при сопоставимых значениях цифровых и физических компонентов финансовых услуг регионы могут демонстрировать принципиально разные тенденции к устойчивому экономическому росту. Это подтверждает целесообразность перехода от оценки уровня фиджитализации к анализу эффективности ее использования, а также необходимость дифференцированной региональной политики, ориентированной не только на наращивание фиджитал-потенциала, но и на повышение результативности его применения в конкретных региональных условиях [302].

Внутри выделенных групп регионов наблюдаются существенные различия, отражающие неоднородность механизмов использования фиджитализации финансовых услуг и различия в источниках достигаемой эффективности.

1) Группа регионов с высокой эффективностью (значение коэффициента  $DEA \geq 0,80$ ).

Эти регионы Российской Федерации характеризуются высокой отдачей на единицу задействованных ресурсов фиджитализации финансовых услуг, что позволяет говорить о высокой технической эффективности их использования.

(А) Национальные центры экономического развития. К данной подгруппе относятся г. Москва (1,00) и г. Санкт-Петербург (0,90). Высокие значения эффективности в этих регионах обусловлены концентрацией высокопроизводительных секторов экономики, прежде всего - финансовых, деловых, образовательных и технологических услуг, а также наличием развитой инновационной среды. Высокий уровень урбанизации, плотность человеческого капитала и сформированная культура использования цифровых финансовых сервисов обеспечивают максимально результативное использование фиджитализации финансовых услуг.

(Б) Ресурсно-ориентированные регионы.

В эту подгруппу входят Ханты-Мансийский автономный округ (1,00), Ямало-Ненецкий автономный округ (1,00) и Сахалинская область (0,90). Высокая эффективность данных регионов связана с доминированием топливно-энергетического комплекса и экспортно-ориентированных отраслей, обеспечивающих значительный экономический рост даже при относительно умеренном уровне развития фиджитализации финансовых услуг. В данном случае эффективность отражает способность регионов использовать финансовые инструменты и каналы обслуживания для поддержки капиталоемких отраслей и управления значительными финансовыми потоками.

(В) Стратегические и приграничные регионы с особым институциональным режимом.

Фиджитализация финансовых услуг в этих регионах играет роль компенсирующего механизма, позволяющего частично нивелировать пространственную удаленность, низкую плотность населения и ограниченность локальных рынков.

(Г) Аномальные случаи высокой эффективности.

Особого внимания требуют Чеченская Республика (1,00) и Республика Дагестан (0,99). Высокие значения коэффициента эффективности в этих регионах обусловлены не высокими результатами, а чрезвычайно низким уровнем входных ресурсов. Метод DEA оценивает эффективность как относительное соотношение результатов и используемых ресурсов, вследствие чего регионы с минимальными значениями входов могут демонстрировать высокую относительную эффективность.

В целом, регионы данной группы иллюстрируют двойственную природу эффективности: в одних случаях она отражает зрелость и структурные преимущества экономики, в других - эффект низкой исходной базы.

2) Группа регионов со средней эффективностью (0,30-0,80).

Для этих регионов типично наличие развитой производственной или сервисной базы при неполной реализации потенциала цифровых и физических форм предоставления финансовых услуг.

(А) Традиционные промышленные регионы.

В данных субъектах повышение эффективности напрямую связано с модернизацией производственных процессов и интеграцией цифровых финансовых решений в реальный сектор.

(Б) Крупные региональные центры обслуживания.

Такие регионы, как Краснодарский край (0,39) и Нижегородская область (0,30), выполняют функции межрегиональных узлов, обслуживая не только собственное население, но и прилегающие территории. Это приводит к снижению относительной плотности использования фиджитализации финансовых услуг и, как следствие, к средним значениям эффективности. Для данных регионов ключевым направлением повышения эффективности является оптимизация пространственной организации финансовых сервисов и развитие цифровых каналов обслуживания.

3) Группа регионов с низкой эффективностью (значение коэффициента DEA < 0,30).

К данной группе относятся преимущественно аграрные и индустриально-депрессивные регионы. В условиях низкой деловой активности даже значительные вложения в развитие фиджитализации финансовых услуг не трансформируются в сопоставимый рост экономического результата. Эти субъекты характеризуются диспропорцией между объемом инвестиций и экономической отдачей, что может свидетельствовать о нерациональном распределении ресурсов, институциональных ограничениях и слабой способности к мобилизации внутренних факторов роста.

Особую подгруппу составляют регионы переходного типа, такие как Калужская область, где активная промышленная модернизация сопровождается временным снижением относительной эффективности. Московская область, обладая высоким уровнем фиджитализации финансовых услуг (Группа IV), демонстрирует лишь среднюю эффективность (0,51). Это может быть связано с агломерационным эффектом: значительная часть экономической отдачи от вложений фактически аккумулируется в городе Москве, тогда как затраты несет регион-спутник. Республика Тыва (0,12) демонстрирует наименьшее значение эффективности в стране, что указывает на серьезное несоответствие между объемом ресурсов фиджитализации финансовых услуг и устойчивым экономическим ростом. В противоположность этому Республика Дагестан (0,99), несмотря на низкий уровень развития фиджитализации, демонстрирует высокую относительную эффективность за счет предельно ограниченных входных ресурсов.

Таким образом, результаты DEA-анализа подтверждают, что эффективность использования фиджитализации финансовых услуг определяется не столько абсолютным уровнем ее развития, сколько способностью региональной экономики трансформировать данный потенциал в устойчивый экономический рост.

Для углубленного анализа данных закономерностей в рамках исследования далее проводится динамическая оценка эффективности за

пятилетний период, что позволяет выявить устойчивые траектории развития и структурные изменения в региональной экономике.

Таблица 3.3 отражает динамику относительных показателей эффективности регионов, отнесенных к категории высокой эффективности, и позволяет выявить различия в траекториях их развития.

Таблица 3.3 - Мониторинг оценки эффективности регионов, отнесенных к категории с высокой эффективностью в 2023 году (составлено автором)

Регион	Оценка эффективности				
	2019	2020	2021	2022	2023
г. Москва	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ленинградская область	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Чукотский автономный округ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ханты-мансийский автономный округ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Тюменская область	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Чеченская Республика	1,00	1,00	1,00	0,91	1,00
Амурская область	0,86	0,92	0,96	0,94	1,00
г. Севастополь	0,57	0,47	0,59	1,00	1,00
Республика Дагестан	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99
Сахалинская область	1,00	1,00	0,98	1,00	0,90
г. Санкт-Петербург	0,39	0,50	0,65	0,65	0,90
Республика Саха (Якутия)	0,87	0,69	0,75	0,91	0,89
Магаданская область	0,61	0,90	0,75	0,64	0,81

Таблица 3.3 отражает динамику эффективности регионов, отнесенных к категории с высокой эффективностью в 2023 году, и показывает, что внутри «верхнего уровня» сохраняются разные типы траекторий. Для ряда регионов наблюдается полная устойчивость максимального значения эффективности на протяжении всего периода: г. Москва, Ленинградская область, Чукотский автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ имеют показатель 1,00 в 2019-2023 гг. Это означает, что в каждый год рассматриваемого периода данные регионы находились на границе эффективности выборки и выступали в качестве опорных («эталонных») наблюдений для других субъектов. При этом стабильность значения 1,00 не обязательно тождественна «максимальному уровню развития»

по абсолютным характеристикам: она фиксирует устойчивую результативность использования имеющихся ресурсов относительно других регионов.

Наряду с полностью устойчивыми лидерами, в таблице 3.3 заметны регионы с выраженной положительной динамикой. Так, Амурская область последовательно повышает эффективность с 0,86 (2019) до 1,00 (2023), что может интерпретироваться как приближение к границе эффективности и улучшение соотношения между масштабом задействованных ресурсов и достигаемым устойчивым экономическим ростом. Сходный по направлению, но более резкий переход демонстрирует г. Севастополь: значения 0,57-0,59 в 2019-2021 гг. сменяются 1,00 в 2022-2023 гг. Такая траектория может быть связана как с изменением экономической отдачи, так и с изменением относительных условий сравнения внутри выборки (изменение состава «эталонных» регионов и конфигурации границы эффективности по годам), поэтому требует осторожной интерпретации и сопоставления с контекстными факторами.

В то же время фиксируются случаи снижения эффективности при сохранении статуса «высокой категории» в 2023 году. Например, Сахалинская область демонстрирует уменьшение с 1,00 (2019-2020) до 0,90 (2023), а Магаданская область - колебательную динамику (от 0,61 в 2019 г. к 0,90 в 2020 г., затем снижение до 0,81 в 2023 г.). Подобные изменения можно трактовать как временное ослабление относительной результативности использования ресурсов фиджитализации финансовых услуг: даже при сохранении высокого уровня развития отдельных элементов системы финансовых услуг экономическая отдача может изменяться вследствие структурных сдвигов, изменения внешних условий или перераспределения экономической активности.

Отдельно следует отметить динамику г. Санкт-Петербурга, который в 2023 г. входит в категорию высокой эффективности (0,90), однако в 2019-2020 гг. имел более низкие значения (0,39-0,50) с постепенным ростом к 0,65 в 2021-2022 гг. и дальнейшим повышением в 2023 г. Это позволяет интерпретировать г. Санкт-Петербург как регион, который за период 2019-2023 гг. последовательно приближался к границе эффективности, улучшая относительные показатели

преобразования ресурсов фиджитализации финансовых услуг в устойчивый экономический рост.

В целом таблица 3.3 показывает, что «верхняя группа» включает как устойчивых лидеров, так и регионы с траекторией ускоренного приближения к границе эффективности, а также регионы, сохраняющие высокий уровень эффективности при умеренных колебаниях.

В таблице 3.4 представлена динамика относительных показателей эффективности для регионов, отнесенных к категории средней эффективности, что позволяет проанализировать характер изменений в регионах с более сложной и неоднородной траекторией развития. В этой группе динамика, как правило, более изменчива, а траектории - менее однородны, что соответствует промежуточному положению регионов: они демонстрируют приемлемый уровень результативности, но сохраняют значительные резервы повышения эффективности. Для части регионов характерно устойчивое удержание в среднем диапазоне без выраженных трендов. Например, Республика Коми демонстрирует близкие значения (около 0,40-0,43) на протяжении всего периода, что указывает на стабильность относительной эффективности при отсутствии качественного сдвига в сторону границы эффективности.

Одновременно в группе присутствуют регионы с разнонаправленной динамикой. Московская область показывает колебания с тенденцией к снижению в 2021-2022 гг. (с 0,66 в 2020 г. до 0,43 в 2022 г.) и последующим восстановлением до 0,51 в 2023 г. Такая траектория может отражать временное рассогласование между масштабом вовлекаемых ресурсов фиджитализации финансовых услуг и фактическим устойчивым экономическим ростом, в том числе с учетом агломерационных эффектов и перераспределения экономической активности в пользу ядра агломерации. Республика Ингушетия демонстрирует более устойчивое снижение: с 0,74 в 2019 г. до 0,52 в 2023 г., что может свидетельствовать о накоплении ограничений, препятствующих конвертации ресурсов в экономический результат.

Таблица 3.4 - Мониторинг оценки эффективности регионов, отнесенных к категории со средней эффективностью в 2023 году (составлено автором)

Регион	Оценка эффективности				
	2019	2020	2021	2022	2023
Республика Ингушетия	0,74	0,76	0,65	0,57	0,52
Московская область	0,57	0,66	0,52	0,43	0,51
Иркутская область	0,31	0,37	0,42	0,50	0,45
Мурманская область	0,42	0,65	0,58	0,49	0,45
Красноярский край	0,50	0,58	0,43	0,39	0,44
Камчатский край	0,38	0,47	0,43	0,41	0,41
Республика Коми	0,40	0,42	0,43	0,41	0,40
Хабаровский край	0,30	0,37	0,34	0,28	0,40
Республика Татарстан	0,40	0,45	0,36	0,34	0,39
Краснодарский край	0,36	0,44	0,36	0,24	0,39
Архангельская область	0,38	0,42	0,41	0,36	0,36
Ненецкий автономный округ	0,38	0,42	0,41	0,36	0,36
Забайкальский автономный округ	0,22	0,28	0,32	0,29	0,36
Кабардино-Балкарская Республика	0,40	0,39	0,37	0,32	0,31
Нижегородская область	0,27	0,32	0,26	0,25	0,30
Курская область	0,32	0,35	0,41	0,31	0,30
Республика Калмыкия	0,33	0,45	0,27	0,25	0,30

Для ряда регионов характерны более выраженные колебания: Краснодарский край снижался до 0,24 в 2022 г., но восстановился до 0,39 в 2023 г.; Республика Калмыкия демонстрирует спад с 0,45 (2020) до 0,30 (2023).

Таким образом, таблица 3.4 подтверждает, что категория средней эффективности включает регионы с гибридными траекториями: одни удерживают устойчивые значения, другие демонстрируют рост и приближение к границе эффективности, третьи - проявляют признаки снижения относительной эффективности, что указывает на необходимость адресных мер повышения результативности использования ресурсов фиджитализации финансовых услуг.

В таблице 3.5 представлена динамика относительных показателей эффективности для регионов, относящихся к категории низкой эффективности.

Таблица 3.5 - Мониторинг оценки эффективности регионов, отнесенных к категории с низкой эффективностью в 2023 году (составлено автором)

Регион	Оценка эффективности				
	2019	2020	2021	2022	2023
Оренбургская область	0,32	0,37	0,32	0,29	0,29
Приморский край	0,31	0,36	0,30	0,28	0,29
Республика Алтай	0,22	0,18	0,17	0,21	0,28
Астраханская область	0,37	0,38	0,34	0,33	0,28
Белгородская область	0,33	0,42	0,37	0,29	0,28
Вологодская область	0,35	0,37	0,36	0,29	0,27
Республика Северная Осетия - Алания	0,37	0,39	0,31	0,27	0,27
Республика Крым	0,44	0,33	0,25	0,25	0,27
Липецкая область	0,35	0,41	0,34	0,26	0,27
Еврейская автономная область	0,24	0,28	0,28	0,23	0,26
Свердловская область	0,29	0,35	0,28	0,25	0,26
Удмуртская Республика	0,23	0,26	0,24	0,21	0,26
Самарская область	0,30	0,34	0,27	0,25	0,24
Томская область	0,30	0,31	0,26	0,27	0,24
Пермский край	0,30	0,33	0,27	0,24	0,24
Тульская область	0,29	0,32	0,25	0,23	0,23
Кировская область	0,16	0,20	0,20	0,18	0,23
Новгородская область	0,26	0,31	0,26	0,24	0,22
Республика Башкортостан	0,26	0,30	0,22	0,21	0,22
Новосибирская область	0,24	0,29	0,23	0,21	0,22
Республика Хакасия	0,29	0,34	0,26	0,23	0,22
Республика Карелия	0,26	0,31	0,30	0,23	0,22
Кемеровская область - Кузбасс	0,25	0,27	0,28	0,28	0,22
Воронежская область	0,29	0,32	0,24	0,23	0,22
Челябинская область	0,24	0,30	0,24	0,22	0,22
Республика Бурятия	0,17	0,22	0,16	0,17	0,22
Калужская область	0,29	0,33	0,26	0,20	0,22
Ростовская область	0,25	0,31	0,23	0,21	0,22
Ярославская область	0,25	0,29	0,23	0,23	0,22
Карачаево-Черкесская Республика	0,28	0,30	0,28	0,23	0,22

Регион	Оценка эффективности				
	2019	2020	2021	2022	2023
Калининградская область	0,24	0,30	0,25	0,21	0,22
Тамбовская область	0,27	0,32	0,24	0,21	0,21
Владимирская область	0,22	0,27	0,24	0,21	0,21
Республика Адыгея (Адыгея)	0,33	0,27	0,21	0,20	0,21
Смоленская область	0,22	0,26	0,21	0,19	0,21
Ставропольский край	0,23	0,27	0,24	0,20	0,20
Волгоградская область	0,26	0,32	0,21	0,20	0,20
Рязанская область	0,22	0,27	0,22	0,20	0,20
Республика Мордовия	0,23	0,27	0,20	0,19	0,19
Ульяновская область	0,24	0,29	0,21	0,19	0,19
Тверская область	0,24	0,28	0,21	0,18	0,19
Саратовская область	0,22	0,27	0,20	0,19	0,19
Брянская область	0,24	0,28	0,20	0,20	0,19
Курганская область	0,18	0,22	0,16	0,17	0,18
Пензенская область	0,24	0,31	0,21	0,19	0,18
Республика Марий Эл	0,18	0,21	0,19	0,14	0,18
Омская область	0,21	0,25	0,18	0,16	0,17
Орловская область	0,22	0,24	0,20	0,18	0,17
Костромская область	0,20	0,22	0,18	0,17	0,17
Псковская область	0,18	0,20	0,17	0,16	0,16
Чувашская Республика - Чувашия	0,15	0,19	0,14	0,14	0,15
Ивановская область	0,18	0,22	0,15	0,15	0,15
Алтайский край	0,16	0,21	0,17	0,15	0,15
Республика Тыва	0,15	0,18	0,13	0,13	0,12

Таблица 3.5 демонстрирует динамику эффективности регионов, отнесенных к категории низкой эффективности в 2023 году. В этой группе наиболее отчетливо проявляется эффект устойчивой «нижней зоны»: для значительной части регионов значения остаются ниже 0,25 в течение всего пятилетнего периода без выраженного улучшения. Например, Чувашская Республика удерживает значения порядка 0,14-0,19 и заканчивает исследуемый

период на уровне 0,15; Ивановская область - около 0,15-0,22 с фиксацией 0,15 в 2023 г.; Алтайский край - около 0,15-0,21 и также 0,15 в 2023 г.; Псковская область - около 0,16-0,20 и 0,16 в 2023 г. Подобная динамика может интерпретироваться как проявление устойчивых структурных ограничений (демографические тенденции, слабая диверсификация экономики, ограниченный спрос на современные финансовые сервисы, институциональные барьеры), из-за которых ресурсы фиджитализации финансовых услуг не трансформируются в сопоставимый устойчивый экономический рост.

При этом внутри группы низкой эффективности присутствуют регионы, расположенные ближе к пороговому значению 0,30, где наблюдается более заметная динамика, хотя и без выхода в средний диапазон. Так, Республика Алтай повышает показатель с 0,22 (2019) до 0,28 (2023); Кировская область увеличивает эффективность с 0,16 до 0,23; часть регионов демонстрирует колебания вокруг значений 0,27-0,29 (например, Оренбургская область, Приморский край), оставаясь в категории низкой эффективности по итогам 2023 года. Эти наблюдения важны, поскольку показывают наличие «пограничного слоя» регионов, для которых при определенных условиях возможен переход в среднюю категорию.

Наиболее выраженный отрицательный полюс группы представлен Республикой Тыва, где коэффициент снижается с 0,15 (2019) до 0,12 (2023), что фиксирует устойчиво низкую относительную результативность преобразования ресурсов фиджитализации финансовых услуг в экономический рост. В целом таблица 3.5 характеризуется высокой инерционностью: большинство регионов демонстрируют не столько краткосрочные колебания, сколько устойчивое удержание в зоне низкой эффективности.

Сопоставление таблиц позволяет сделать следующие выводы:

Во-первых, классификация регионов по уровню эффективности на 2023 год в значительной степени согласуется с пятилетней динамикой: состав «верхней» и «нижней» зон остается относительно стабильным, а разрыв между ними сохраняется в течение 2019-2023 гг.

Во-вторых, группа средней эффективности действительно выступает переходной зоной: именно здесь чаще встречаются разнонаправленные траектории (рост, снижение, цикличность), что делает данную группу наиболее чувствительной к изменениям экономической конъюнктуры, институциональных условий и управленческих решений.

Экономический смысл получаемых DEA-оценок заключается в том, что они отражают эффективность использования ресурсов, а не их «изобилие». Регионы, демонстрирующие значения, близкие к 1,00, необязательно обладают максимальными абсолютными объемами ресурсов; они показывают, что при имеющихся ресурсах достигают наилучшего устойчивого экономического роста относительно других регионов выборки. Часть регионов может демонстрировать высокие значения эффективности вследствие низкого объема используемых ресурсов — это типичное свойство DEA, которое требует обязательного сопоставления относительных оценок с уровнем развития фиджитализации финансовых услуг и экономической базы региона.

Для регионов со средней эффективностью выявленные траектории указывают на наличие структурных «узких мест»: переход от традиционных отраслей к более производительным моделям хозяйствования идет неравномерно, а рост ресурсов фиджитализации финансовых услуг не всегда сопровождается сопоставимым экономическим ростом. Для регионов с низкой эффективностью ключевая проблема заключается в отсутствии устойчивого положительного взаимодействия между экономической динамикой и ресурсами фиджитализации финансовых услуг: снижение экономической активности и демографические тенденции ограничивают спрос и масштабы использования финансовых сервисов, из-за чего даже при наличии отдельных элементов развития итоговая отдача остается низкой. Кроме того, в отдельных случаях может проявляться эффект нерационального распределения ресурсов (несоответствие масштаба инфраструктурных решений реальным потребностям населения и бизнеса), что снижает относительную эффективность.

Полученные результаты имеют практическое значение для повышения адресности региональной политики. Для регионов с высокой эффективностью приоритетом становится сохранение устойчивости достигнутой результативности и предотвращение снижения эффективности на фоне изменения структуры экономики и внешних условий. Для регионов со средней эффективностью важны меры, направленные на снятие переходных ограничений и повышение «конвертации» ресурсов фиджитализации финансовых услуг в экономический результат, включая улучшение управленческих практик и институциональной среды. Для регионов с низкой эффективностью необходимы более глубокие меры, связанные с преодолением структурной инерции: формирование экономических предпосылок для спроса на современные финансовые сервисы, повышение финансовой и цифровой грамотности населения и бизнеса, а также повышение качества управления проектами и эффективности распределения ресурсов.

Дополнительный аспект анализа связан с распределением весов входных факторов в DEA-модели ССR (результаты представлены в Приложении Е). Следует учитывать, что характерное свойство DEA заключается в том, что модель «подбирает» такие веса, которые максимизируют относительную эффективность региона; поэтому для многих субъектов веса концентрируются на одной-двух переменных, тогда как остальные получают значения, близкие к нулю (в расчетах отображаемые как 0,0001). Это отражает то, что в рамках выбранной конфигурации входов и результата именно эти переменные обеспечивают региону наилучшую относительную позицию.

Анализ распределения весов показывает, что наиболее часто в роли «опорных» факторов выступают:

- (1) страховой сегмент,
- (2) платежные инструменты,
- (3) терминальная сеть,
- (4) комбинированные конфигурации, где результативность достигается через совместный вклад нескольких факторов.

Высокий вес страхового сегмента чаще характерен для экономически более развитых регионов (например, г. Москва, Московская область, г. Санкт-Петербург, Краснодарский край), где страховые продукты выступают важным элементом финансового рынка и управления рисками. Высокие веса платежных инструментов наблюдаются в регионах с активным потребительским оборотом и развитой торгово-сервисной сферой (например, Владимирская и Воронежская области, Приморский край, Республика Адыгея), где интенсивность безналичных расчетов выступает ключевым каналом фиджитализации финансовых услуг. Доминирование терминальной сети чаще проявляется в регионах, где именно физические точки приема платежей обеспечивают базовую вовлеченность населения и бизнеса в безналичные расчеты, тогда как другие компоненты цифровой среды развиты слабее. Наконец, в ресурсных регионах (например, Тюменская область, ХМАО, ЯНАО) более характерны комбинированные конфигурации, где эффективность поддерживается одновременно через счета, платежные инструменты и страховые механизмы, что соответствует более сложной финансовой модели хозяйствования.

В совокупности динамический анализ эффективности за 2019–2023 гг. подтверждает устойчивость межрегиональных различий и демонстрирует, что эффективность использования ресурсов фиджитализации финансовых услуг определяется не только уровнем развития отдельных элементов системы, но и качеством их встраивания в региональную экономику, структурой хозяйства, институциональными условиями и масштабом фактического спроса. Эти выводы формируют основу для дальнейшей интерпретации результатов и перехода к разработке рекомендаций, ориентированных на специфику региональных типов и выявленные механизмы достижения эффективности.

### **3.3. Алгоритм принятия управленческих решений и формирование дифференцированных мер региональной экономической политики на основе результатов мониторинга**

В рамках настоящего подраздела осуществляется переход от аналитической оценки уровня фиджитализации финансовых услуг и эффективности ее использования к формированию прикладных выводов и рекомендаций для региональной экономической политики. В отличие от предыдущих разделов, ориентированных на измерение и сопоставление показателей, акцент смещается на выявление устойчивых конфигураций развития, отражающих соотношение между достигнутым уровнем фиджитализации финансовых услуг и фактической экономической отдачей от их использования.

С этой целью был проведен кросс-анализ, объединяющий результаты расчета интегрального фиджитал-индекса и показателя относительной эффективности регионов Российской Федерации за 2023 год. Для каждого региона сопоставлялись, с одной стороны, параметры развития фиджитализации финансовых услуг (включая принадлежность к одной из четырех групп, сформированных по уровням цифрового и физического субиндексов), а с другой - значения эффективности, полученные на основе модели.

Такой аналитический подход позволяет выйти за рамки констатации различий между регионами и перейти к выявлению типовых сочетаний уровня фиджитализации и эффективности ее использования, а также структурных ограничений, препятствующих превращению потенциала финансового сектора в устойчивый экономический рост региона.

На рисунке 3.12 представлено распределение оценки фиджитализации финансовых услуг и эффективности ее использования в регионах в 2023 году.



Полученное распределение демонстрирует отсутствие линейной зависимости между уровнем развития фиджитализации и эффективностью ее использования, что указывает на сложный и неоднородный характер трансформации имеющихся ресурсов финансового сектора в устойчивое экономическое развитие регионов.

В целом можно выделить несколько устойчивых типов сочетаний «уровень фиджитализации - эффективность», соответствующих ранее сформированным группам регионов.

Регионы I группы (высокий уровень цифрового и физического измерений) характеризуются наивысшими значениями фиджитал-индекса (в диапазоне 7,55-9,78), однако внутри группы наблюдается выраженная дифференциация по эффективности. Часть регионов - Москва, Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ и Амурская область - располагаются в верхнем правом секторе диаграммы, сочетая высокий уровень фиджитализации с максимальными или близкими к максимальным значениями эффективности. Это свидетельствует о способности данных регионов не только аккумулировать инфраструктурные ресурсы, но и эффективно конвертировать их в устойчивый экономический рост за счет развитых финансовых рынков, высокой добавленной стоимости операций, глубокой переработки ресурсов и благоприятного институционального окружения.

В то же время в рамках той же группы присутствуют регионы с заметно более низкой эффективностью - Магаданская область, Камчатский край, Республика Коми и Новосибирская область. Их положение указывает на то, что высокий уровень фиджитализации сам по себе не гарантирует высокой эффективности. Снижение отдачи в этих регионах связано с совокупным воздействием факторов пространственной удаленности, высокой себестоимости экономической деятельности, моноотраслевой структуры экономики и зависимости от трансфертных механизмов, что приводит к росту издержек и снижению относительной эффективности.

Регионы II группы (преобладание физического измерения при относительно низком уровне цифровизации) формируют компактный кластер со средними значениями фиджитал-индекса (5,51-7,62) и умеренными показателями эффективности.

Регионы III группы (низкий уровень как цифрового, так и физического измерений) образуют наиболее многочисленную и внутренне неоднородную совокупность. Значения фиджитал-индекса в этой группе варьируются в интервале 2,93-5,88, при этом показатели эффективности демонстрируют крайние значения. С одной стороны, такие регионы, как Чеченская Республика, город Севастополь и Республика Дагестан, достигают высокой или близкой к максимальной относительной эффективности. Это объясняется низкой базой используемых ресурсов, что в логике DEA приводит к высокой относительной эффективности за счет концентрации ограниченных инфраструктурных возможностей на приоритетных направлениях.

С одной стороны, такие регионы, как Чеченская Республика, город Севастополь и Республика Дагестан, достигают высокой или близкой к максимальной относительной эффективности.

С другой стороны, регионы с крайне низкими значениями эффективности - Республика Тыва, Ивановская область, Алтайский край - демонстрируют классический эффект «ловушки развития», при котором дефицит инфраструктуры и слабое качество управления взаимно усиливают друг друга. В этих субъектах даже ограниченные инвестиции не трансформируются в экономическую отдачу, что фиксирует структурную неустойчивость региональных экономик.

Регионы IV группы (преобладание цифрового измерения при относительно слабом физическом) характеризуются значениями фиджитал-индекса в диапазоне 5,15-6,12, однако в большинстве случаев демонстрируют низкую или среднюю эффективность (0,22-0,51). Типичными представителями являются Московская область и Республика Татарстан. Их положение на диаграмме указывает на несбалансированный характер развития: наличие развитых

цифровых каналов и сервисов не сопровождается сопоставимой модернизацией организационной, производственной и пространственной структуры экономики. В результате цифровые преимущества не конвертируются в устойчивый экономический рост, что может быть связано с эффектом агломерационного «сифона», институциональными ограничениями или запаздывающей трансформацией реального сектора.

Таким образом, результаты, представленные на рисунке 3.12, подтверждают, что эффективность использования фиджитализации финансовых услуг определяется не столько уровнем инфраструктурного развития, сколько качеством институциональной среды, структурой региональной экономики и способностью регионов интегрировать цифровые и физические компоненты в единую модель развития.

В таблице 3.6 представлены выявленные в рамках исследования основные этапы развития фиджитализации финансовых услуг в контексте устойчивого экономического развития регионов.

Как показано в таблице 3.6, эволюция фиджитализации финансовых услуг в регионах Российской Федерации носит поэтапный характер и отражает последовательный переход от доминирования физических каналов предоставления финансовых услуг к интегрированным фиджитал-моделям, обеспечивающим более высокую экономическую отдачу и устойчивость развития.

На начальном этапе региональные экономики опираются преимущественно на традиционные формы предоставления финансовых услуг. Финансовая активность обеспечивается за счет базовых физических каналов - банковских отделений, банкоматов и терминалов, которые поддерживают элементарные операции, такие как хранение средств, снятие наличных и простые переводы. На данном этапе уровень цифровизации остается ограниченным, а вклад финансового сектора в устойчивое экономическое развитие регионов носит преимущественно поддерживающий характер, обеспечивая минимально необходимый уровень финансовой доступности.

Таблица 3.6 - Этапы развития фиджитализации финансовых услуг в контексте устойчивого экономического развития регионов (составлено автором)

Этап развития	Характеристика этапа	Ключевые характеристики финансовых услуг	Экономический эффект и связь с устойчивым развитием
I. Начальный этап	Преобладание традиционных (физических) форм предоставления финансовых услуг	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ограниченное использование цифровых технологий;</li> <li>- Базовый набор финансовых услуг (депозиты, снятие наличных, простые переводы);</li> <li>- Низкая скорость и доступность обслуживания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечение минимального уровня финансовой доступности;</li> <li>- Поддержка элементарной хозяйственной активности;</li> <li>- Ограниченный вклад финансового сектора в устойчивый экономический рост</li> </ul>
II. Средний этап	Активное внедрение цифровых каналов при сохранении значимости физических форм	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие цифровых платежных сервисов и дистанционных каналов обслуживания</li> <li>- Массовое распространение онлайн- и мобильного банкинга</li> <li>- Сохранение физических каналов как дополняющего элемента</li> <li>- Рост удобства, скорости и территориальной доступности финансовых услуг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Активизация экономического оборота и потребительской активности</li> <li>- Формирование предпосылок устойчивого роста за счет расширения доступа к финансовым услугам</li> </ul>
III. Продвинутой этап	Интеграция цифровых и физических каналов в единую фиджитал-среду	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Персонализированные и интеллектуальные финансовые сервисы</li> <li>- Использование больших данных и искусственного интеллекта</li> <li>- Интеграция финансовых услуг в экономические и социальные процессы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повышение эффективности распределения капитала</li> <li>- Укрепление устойчивости региональной экономики за счет синергии цифровых и физических решений</li> </ul>

Массовое распространение онлайн- и мобильного банкинга, развитие цифровых платежных сервисов и дистанционных каналов обслуживания способствуют росту скорости и удобства финансовых операций.

Финансовые услуги приобретают персонализированный и интеллектуальный характер, активно используются технологии больших данных и искусственного интеллекта, а сами финансовые решения встраиваются в более широкие экономические и социальные процессы.

Таким образом, представленная в таблице 3.13 классификация этапов фиджитализации позволяет систематизировать различия в уровнях развития регионов и обосновать необходимость применения дифференцированных мер экономической политики.

На рисунке 3.13 представлен обзор целевых рекомендаций для каждой региональной группы.

Прокомментируем представленные на рисунке 3.13 результаты.

Регионы Группы I, характеризующиеся высокими значениями как цифрового, так и физического субиндексов, в целом обладают наивысшим уровнем фиджитализации финансовых услуг. Вместе с тем внутри данной группы наблюдается выраженная неоднородность по эффективности. Часть регионов демонстрирует способность трансформировать достигнутый уровень фиджитализации в устойчивое экономическое развитие, тогда как другие при сопоставимых значениях субиндексов показывают существенно более низкую отдачу. Для регионов с высокой эффективностью приоритетом региональной экономической политики становится не дальнейшее количественное наращивание фиджитализации, а оптимизация механизмов ее использования, развитие более сложных финансовых сервисов и поддержание достигнутого уровня результативности. В то же время для регионов с низкой эффективностью внутри данной группы ключевой задачей является повышение качества управления и структурная перестройка экономики, поскольку дальнейший рост показателей фиджитализации без изменения способов их использования приводит к увеличению издержек без сопоставимого экономического роста.

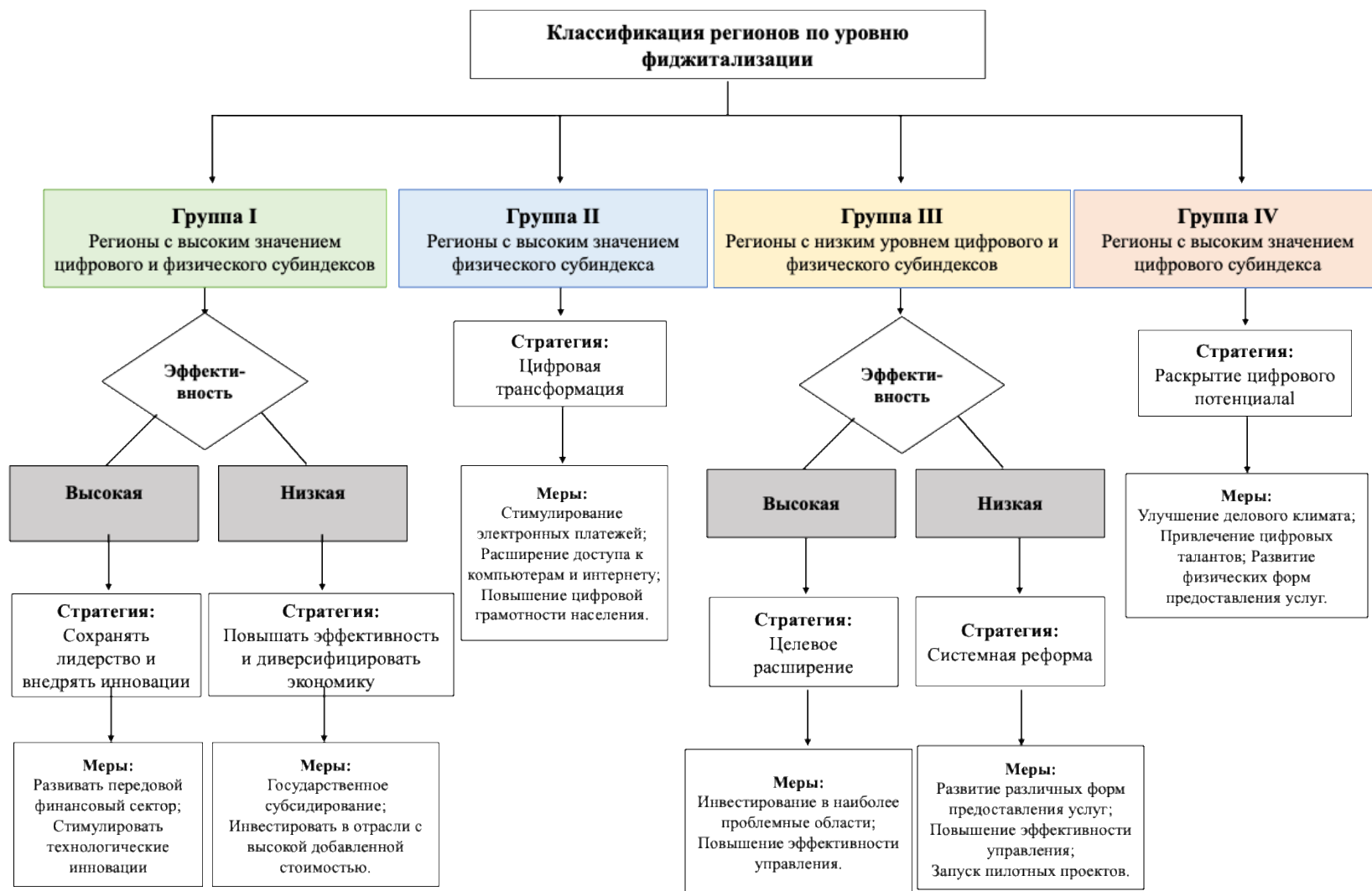


Рисунок 3.13 - Разработка целевых рекомендаций для каждой группы регионов (составлено автором)

Группа II, включающая регионы с преобладанием физического субиндекса при относительно низком цифровом, характеризуется наличием значительного неиспользованного потенциала фиджитализации. Независимо от текущего уровня эффективности, основным ограничением для данной группы выступает цифровой разрыв, который снижает отдачу от уже достигнутого уровня физического развития финансовых услуг. Для регионов с более высокой эффективностью ключевым направлением становится точечное усиление цифровой составляющей, направленное на повышение производительности существующих процессов. Для регионов с низкой эффективностью приоритетом является ускоренное развитие цифровых форм предоставления финансовых услуг и их интеграция в традиционные виды экономической деятельности. В обоих случаях принципиально важно, что речь идет не о замещении физического компонента, а о его функциональном усилении за счет цифровых решений в рамках фиджитализации.

Регионы Группы III, характеризующиеся низкими значениями как цифрового, так и физического субиндексов, находятся в наиболее уязвимом положении, однако именно в этой группе наиболее наглядно проявляется различие между уровнем фиджитализации и эффективностью ее использования.

Группа IV, объединяющая регионы с преобладанием цифрового субиндекса при относительно низком физическом, иллюстрирует ситуацию, при которой высокий уровень цифровизации финансовых услуг не трансформируется в сопоставимые экономические результаты. Независимо от уровня эффективности, ключевой проблемой данных регионов остается разрыв между цифровым потенциалом и реальным сектором экономики. Для регионов с низкой эффективностью особое значение приобретают меры, направленные на конвертацию цифровых преимуществ в экономическую активность, включая развитие гибридных форм предоставления финансовых услуг, поддержку малого и среднего бизнеса.

На основе результатов эмпирического анализа фиджитализации финансовых услуг и оценки эффективности ее использования в регионах

Российской Федерации в работе сформирован концептуальный подход к разработке региональной экономической политики в условиях фиджитализации. Данный подход исходит из необходимости одновременного учета уровня фиджитализации финансовых услуг (выраженного через цифровой и физический субиндексы) и эффективности трансформации фиджитал-ресурсов в устойчивый экономический рост. В отличие от универсальных и инфраструктурно-ориентированных моделей, предложенная концепция опирается на дифференцированную логику формирования мер политики с участием различных заинтересованных сторон - на федеральном, региональном и корпоративном уровнях - и ориентирована на повышение результативности использования фиджитализации финансовых услуг как инструмента достижения устойчивого экономического развития регионов.

На рисунке 3.14 представлен механизм реализации приоритетов фиджитализации финансового сектора.

Как показано на рисунке 3.14, реализация стратегии фиджитализации финансовых услуг и повышение эффективности ее использования предполагают многоуровневую систему управленческих воздействий, охватывающую федеральный, региональный и корпоративный уровни. Такой подход обеспечивает согласование национальных приоритетов с региональной спецификой и фактическими результатами использования ресурсов, выявленными в рамках эмпирического анализа.

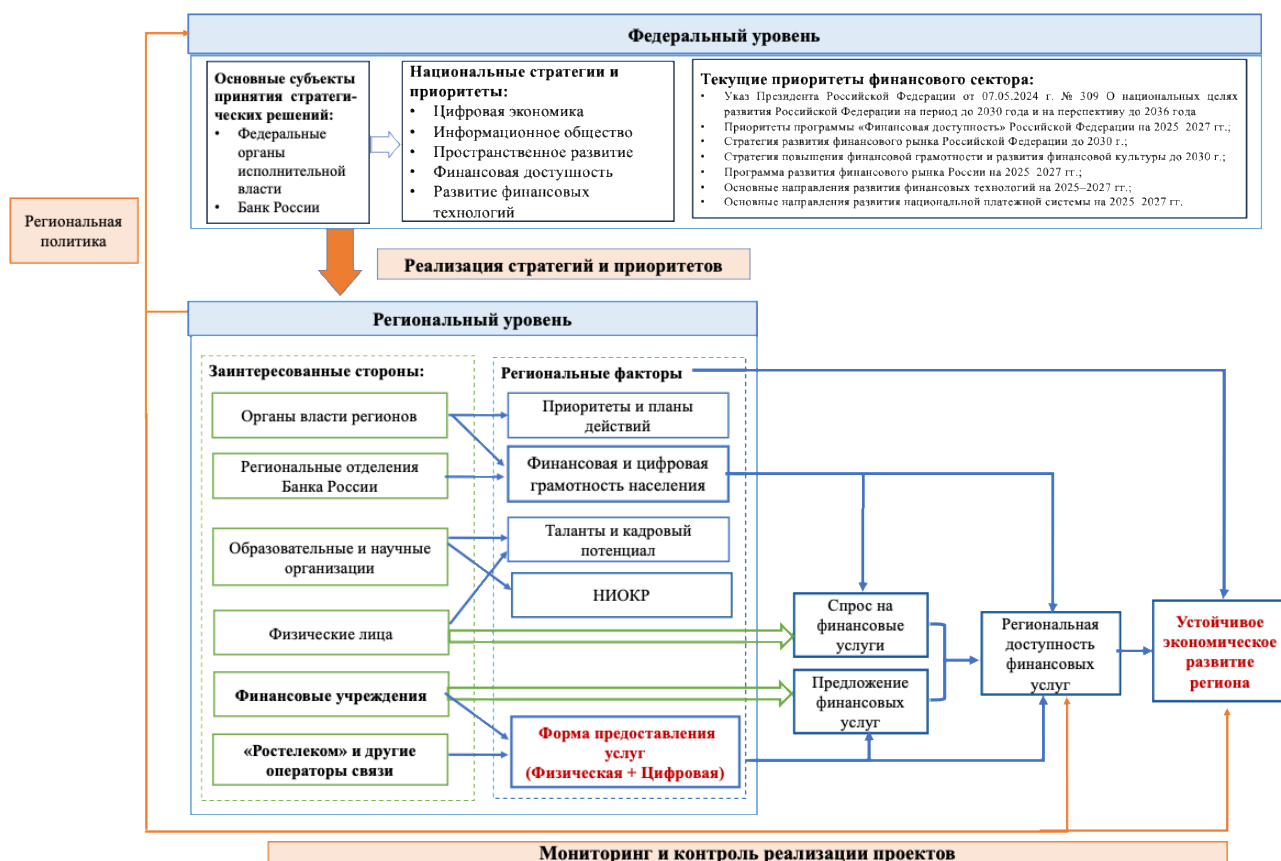


Рисунок 3.14 - Механизм реализации стратегических приоритетов фиджитализации финансовых услуг в рамках региональной экономической политики (составлено автором)

На федеральном уровне формируются базовые институциональные и регуляторные условия развития фиджитализации финансовых услуг, включая реализацию национальной стратегии повышения финансовой доступности. Ключевым направлением государственной политики выступает поддержка цифровых каналов предоставления финансовых услуг как наиболее эффективного инструмента обслуживания территориально протяженных и неоднородных регионов. Приоритет должен отдаваться развитию национальных цифровых платежных решений и расширению покрытия устойчивой мобильной связи и интернета, прежде всего в сельских и труднодоступных районах. Одновременно требуется совершенствование финансового регулирования в части стимулирования финтех-инициатив, упрощения процедур открытия и обслуживания счетов, а также снижения издержек предоставления базовых финансовых услуг. Существенное значение имеет формирование

общенациональных механизмов обмена кредитной и платежной информацией, направленных на снижение рисков и повышение эффективности финансового посредничества, в том числе при кредитовании малого и среднего предпринимательства и реализации стратегически значимых проектов.

На региональном уровне национальные приоритеты трансформируются в конкретные управленческие решения с учетом принадлежности региона к одной из групп фиджитализации (I-IV) и результатов оценки эффективности использования фиджитал-ресурсов методом DEA. Для регионов с низким уровнем фиджитализации и ограниченной эффективностью (группа III) акцент должен быть сделан на обеспечении минимально необходимого уровня доступности базовых финансовых услуг и формировании условий для их фактического использования, в том числе через сотрудничество с финансовыми организациями и использование существующих точек присутствия. В регионах с более высоким уровнем цифровой зрелости (группа IV) приоритетным направлением является интеграция цифровых финансовых сервисов в систему регионального управления и поддержку реального сектора экономики, включая развитие финансовых продуктов, ориентированных на локальные отрасли. Важным элементом региональной политики является создание механизмов регулярного мониторинга показателей финансовой доступности и эффективности использования фиджитализации, обеспечивающих обратную связь и адаптацию принимаемых мер.

Значимую роль в реализации стратегии фиджитализации финансовых услуг играют финансовые институты и иные участники рынка. Коммерческим банкам и небанковским финансовым организациям целесообразно диверсифицировать каналы предоставления услуг, сочетая цифровые форматы с гибкими формами физического присутствия, особенно в регионах с низкой плотностью населения. Финтех-компании могут выступать источником технологических решений, направленных на снижение барьеров доступа к финансовым услугам, в том числе за счет использования альтернативных данных при оценке кредитоспособности. Платежные и страховые организации способны

расширять охват населения за счет разработки недорогих, стандартизированных и адаптированных к региональной специфике продуктов. Существенным условием повышения отдачи от фиджитализации является участие финансовых институтов в программах повышения финансовой грамотности, обеспечивающих не только формальный доступ, но и осознанное использование финансовых услуг.

Представленные рекомендации основаны на понимании финансовой доступности как комплексной характеристики, включающей не только наличие каналов предоставления услуг, но и их качество, экономическую целесообразность и степень фактического использования населением и бизнесом. Эмпирические результаты исследования показывают, что устойчивое экономическое развитие регионов определяется не столько масштабом вложений в развитие фиджитализации, сколько эффективностью трансформации фиджитал-ресурсов в экономические результаты.

В целом, стратегия повышения доступности финансовых услуг и развития фиджитализации должна реализовываться поэтапно. На первом этапе приоритетом является обеспечение универсального доступа к базовым транзакционным и сберегательным услугам. На последующих этапах возможно расширение спектра финансовых продуктов - кредитных, страховых и инвестиционных - с обязательной адаптацией к отраслевой структуре и социально-экономическим особенностям регионов. Такой дифференцированный и результат-ориентированный подход создает предпосылки для повышения эффективности использования фиджитализации финансовых услуг и формирования устойчивых траекторий регионального экономического развития.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационном исследовании решена цель формирования инструментария оценки фиджитализации услуг, ориентированного на мониторинг и управление устойчивым экономическим развитием регионов Российской Федерации. Цель исследования достигнута, поставленные задачи последовательно выполнены, что позволило получить совокупность теоретически и практически значимых результатов.

В ходе исследования сформулирована и обоснована авторская трактовка понятия «фиджитализация услуг» как процесса интеграции физических и цифровых форм предоставления услуг, обеспечивающего повышение качества их оказания, удовлетворение потребностей населения и укрепление устойчивого экономического развития регионов. Уточнение содержания данной категории позволило рассматривать фиджитализацию услуг не как частный технологический феномен, а как фактор регионального развития, обладающий самостоятельным экономическим значением.

Обоснована необходимость использования интегрального критерия оценки фиджитализации услуг на региональном уровне. Установлено, что неравномерность развития физических и цифровых форм предоставления услуг между регионами является фактором, ограничивающим достижение стратегических целей их экономического развития. Разработка комплексного показателя, отражающего процесс интеграции физических и цифровых форм услуг, обеспечила возможность системного мониторинга, межрегионального сопоставления и формирования обоснованной региональной политики.

В рамках исследования предложен концептуальный подход к оценке фиджитализации услуг как фактора устойчивого экономического развития региона. Разработаны методические принципы оценки фиджитализации услуг на уровне региона, предложен интегральный показатель уровня фиджитализации услуг, сочетающий характеристики физических и цифровых форм их предоставления, а также сформирована модель оценки уровня фиджитализации услуг в регионах Российской Федерации. Реализация данного подхода позволила

выявить типовые региональные конфигурации фиджитализации услуг и их взаимосвязь с параметрами устойчивого экономического развития.

Развит и апробирован инструментальный подход к выявлению приоритетных направлений развития фиджитализации услуг и оценке потенциала ее использования в системе регионального экономического мониторинга. Обоснована целесообразность применения метода анализа среды функционирования (DEA) для оценки относительной эффективности регионов в использовании фиджитализации услуг. Определены критерии и показатели, обеспечивающие сопоставимую оценку результатов фиджитализации услуг, а также разработаны методические положения по применению DEA-моделей для выявления направлений повышения эффективности и обоснования управленческих решений в региональной экономической политике.

Разработан алгоритм принятия управленческих решений, обеспечивающий интеграцию результатов оценки фиджитализации услуг в контуры регионального экономического управления. Алгоритм включает процедуры идентификации уровня фиджитализации услуг, определения степени реализации её потенциала и выбора направлений корректировки региональной политики, что позволяет перейти от описательного анализа к практико-ориентированному управлению процессами фиджитализации услуг.

Полученные результаты следует интерпретировать с учетом ряда ограничений. Во-первых, оценка фиджитализации услуг выполнена на основе системы косвенных индикаторов, поскольку прямые статистические измерители процесса интеграции физических и цифровых форм услуг в региональном разрезе отсутствуют; это обуславливает зависимость итогового интегрального показателя от доступности и качества официальной статистики. Во-вторых, эмпирическая проверка связи фиджитализации услуг с параметрами устойчивого экономического развития опирается на наблюдаемую статистическую зависимость и не исключает влияния встречных факторов и институционально-структурных различий регионов, что предполагает осторожность в интерпретации причинно-следственных выводов. В-третьих, апробация

инструментария проведена на отдельных видах услуг с высокой степенью цифровизации, поэтому при переносе подхода на иные сферы услуг требуется адаптация состава индикаторов и уточнение моделей с учетом отраслевой специфики. Вместе с тем указанные ограничения не снижают прикладной ценности предложенного инструментария как основы для мониторинга, межрегиональных сопоставлений и выработки управленческих решений.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии научных представлений о фиджитализации услуг как объекте управления устойчивым экономическим развитием региона, расширении понятийного аппарата в сфере фиджитализации услуг и формировании концептуального подхода к её оценке. Полученные результаты дополняют теорию регионального развития и экономических измерений, создавая основу для дальнейших исследований процессов интеграции физических и цифровых форм услуг.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в возможности использования разработанного инструментария органами государственной власти и управления при мониторинге устойчивого экономического развития регионов, выявлении региональных диспропорций, оптимизации распределения ресурсов, а также при формировании и корректировке стратегий региональной политики.

В целом результаты исследования подтверждают, что фиджитализация услуг является значимым фактором устойчивого экономического развития регионов, а эффективность ее использования определяется не только уровнем развития физических и цифровых форм услуг, но и качеством их интеграции и управленческих механизмов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Shi L., Han L., Yang F., Gao L. The evolution of sustainable development theory: Types, goals, and research prospects // Sustainability. 2019. Vol. 11, no. 24. P. 7158.

2. Организация Объединенных Наций. Конференция Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды, 5-16 июня 1972 года, Стокгольм [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972> (дата обращения: 01.09.2025).

3. Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию. Доклад Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию: Наше общее будущее [Электронный ресурс]. - 1987. - URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (дата обращения: 01.09.2025).

4. Klarin T. The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues // . 2018. Vol. 21, no. 1. P. 67-94.

5. EUR-Lex. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]. - 2024. - URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:sustainable\\_development](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:sustainable_development) (дата обращения: 01.09.2025).

6. Платформа знаний Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию. Комиссия по устойчивому развитию (КУР) [Электронный ресурс]. - 2025. - URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/csd.html> (дата обращения: 01.09.2025).

7. Folke C., Biggs R., Norström A. V., Reyers B., Rockström J. Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science // Ecology and Society. 2016. Vol. 21, no. 3. P. 41.

8. Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого океана. Интеграция трех измерений устойчивого развития: рамки и инструменты [Электронный ресурс]. - 2015. - URL:

<https://repository.unescap.org/server/api/core/bitstreams/42229d0c-97ff-4a64-b8da-c27d02c77aba/content> (дата обращения: 01.09.2025).

9. Giddings B., Hopwood B., O'Brien G. Environment, economy and society: fitting them together into sustainable development // Sustainable development. 2002. Vol. 10, no. 4. P. 187-196.

10. Kuhlman T., Farrington J. What is sustainability? // Sustainability. 2010. Vol. 2, no. 11. P. 3436-3448.

11. Lu Y., Nakicenovic N., Visbeck M., Stevance A. S. Policy: Five priorities for the UN sustainable development goals // Nature. 2015. Vol. 520, no. 7548. P. 432-433.

12. Volodin A., Degtereva V. Management of Socioeconomic Development: National Planning and Its Impact on the Human Development Index in Russia // Sustainable Development and Engineering Economics. 2024. No. 1(11). P. 46-56. DOI: 10.48554/SDEE.2024.1.3.

13. Kostoska O., Kocarev L. A Novel ICT Framework for Sustainable Development Goals // Sustainability. 2019. Vol. 11, no. 7. P. 1961.

14. Kaur H., Garg P. Urban sustainability assessment tools: A review // Journal of cleaner production. 2019. Vol. 210. P. 146-158.

15. Moroke T., Schoeman C., Schoeman I. Developing a neighbourhood sustainability assessment model: An approach to sustainable urban development // Sustainable Cities and Society. 2019. Vol. 48. P. 101433.

16. Keser I. Interdependence and Complementarity of a Multi-Dimensional Concept of Sustainable Development and the Integrated Approach to Urban Governance-Case Study City of Zagreb // Sustainability. 2023. Vol. 15, no. 12. P. 9213.

17. Stafford-Smith M., Griggs D., Gaffney O., Ullah F., Reyers B., Kanie N., Stigson B., Shrivastava P., Leach M., O'Connell D. Integration: The key to implementing the Sustainable Development Goals // Sustain. Sci. 2017. Vol. 12. P. 911-919.

18. Rudskaia I., Rodionov D., Kudryavtseva T., Skhvediani A. Sustainable development and engineering economics // Sustainable Development and Engineering Economics. 2021. No. 1(1). P. 6-13. DOI: 10.48554/SDEE.2021.1.1.

19. Villeneuve C., Tremblay D., Riffon O., Lanmafankpotin G. Y., Bouchard S. A Systemic Tool and Process for Sustainability Assessment // Sustainability. 2017. Vol. 9, no. 10. P. 1909.

20. Lekagul A., Chattong A., Rueangsom P., Waleewong O., Tangcharoensathien V. Multi-dimensional impacts of Coronavirus disease 2019 pandemic on Sustainable Development Goal achievement // Globalization and Health. 2022. Vol. 18, no. 1. P. 65.

21. Фонд Организации Объединенных Наций. Цели устойчивого развития в 2019 году: в центре внимания — люди, планета, процветание [Электронный ресурс]. - 2019. - URL: <https://unfoundation.org/blog/post/the-sustainable-development-goals-in-2019-people-planet-prosperity-in-focus/> (дата обращения: 01.09.2025).

22. Spangenberg J. H. Institutional sustainability indicators: an analysis of the institutions in Agenda 21 and a draft set of indicators for monitoring their effectivity // Sustainable development. 2002. Vol. 10, no. 2. P. 103-115.

23. Waas T., Hugé J., Verbruggen A., Wright T. Sustainable development: A bird's eye view // Sustainability. 2011. Vol. 3, no. 10. P. 1637-1661.

24. Bencardino M., Nesticò A., Esposito V., Valanzano L. The Role of the Institutional Dimension in Defining Sustainable Development Policies in Italy // INTERNATIONAL SYMPOSIUM: New Metropolitan Perspectives. Cham: Springer International Publishing, 2022. P. 1243-1251.

25. Meadowcroft J. Sustainable development: a new (ish) idea for a new century? // Political studies. 2000. Vol. 48, no. 2. P. 370-387.

26. Paddison R. From unified local government to decentred local governance: The 'institutional turn' in Glasgow // GeoJournal. 2002. Vol. 58, no. 1. P. 11-21.

27. Chen W., Cheshmehzangi A., Mangi E., Heath T., Yu J. Limitations of institutional dimension in existing sustainability assessment tools: From the

perspective of territory // Current Research in Environmental Sustainability. 2023. Vol. 5. P. 100217.

28. Шматко А. Д., Зверева Е. В. Предпосылки и перспективы цифровой трансформации вузов в контексте регионального развития // Финансовый менеджмент. 2025. № 10. С. 355–361.

29. Минин Д. Л., Эльдиева Т. М., Тумин В. М., Иванова О. П. Исследование адаптации региональных отраслей к изменяющимся условиям трансформации региональной экономики // Инновации и инвестиции. 2023. № 12. С. 555–558.

30. Всемирный банк. Доклад о мировом развитии 2022: Финансирование для справедливого восстановления (Том 1 из 2) [Текст]. - Вашингтон, округ Колумбия: Группа Всемирного банка, 2022. - URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/408661644986413472> (дата обращения: 01.09.2025).

31. Kuznets S. Economic growth of nations: Total output and production structure. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

32. Sen A. Development as freedom (1999) // The globalization and development reader: Perspectives on development and global change. 2014. P. 525.

33. Lin J. Y. New structural economics: the third wave of development thinking // Asian-Pacific Economic Literature. 2013. Vol. 27, no. 2. P. 1-13.

34. Aspromourgos T. On the origins of classical economics: distribution and value from William Petty to Adam Smith. London: Routledge, 1995.

35. Smith, A. The wealth of nations: An inquiry into the nature and causes / A. Smith. – New York : Modern Library, 1937.

36. Ricardo D. The works and correspondence of David Ricardo: Volume 10, Biographical miscellany. Vol. 10. Cambridge: Cambridge university press, 1955.

37. Rostow W. W. The stages of economic growth // Sociological Worlds. Routledge, 2013. P. 130–134.

38. Lewis A.W. Economic Development with Unlimited Supplies of Labour // The Manchester Sch. Econ. Soc. Stud. May 1954. Vol. 22. P. 139–191.

39. Chenery H. B. Patterns of industrial growth // The American economic review. 1960. Vol. 50, no. 4. P. 624–654.
40. Chenery H. B. Structural change and development policy. Washington, DC: World Bank, 1979.
41. Van den Berg H. Growth theory after Keynes, part I: the unfortunate suppression of the Harrod-Domar model // Journal of Philosophical Economics. 2013. Vol. 7, no. 1. P. 2–23.
42. Dragoi D. Harrod-Domar economic growth model in classical and neoclassical theory name and surname // Annals-Economy Series. 2019. No. 6. P. 281–287.
43. Solow R. M. A contribution to the theory of economic growth // The quarterly journal of economics. 1956. Vol. 70, no. 1. P. 65–94.
44. Romer P. M. Increasing returns and long-run growth // Journal of political economy. 1986. Vol. 94, no. 5. P. 1002–1037.
45. Lucas Jr R. E. On the mechanics of economic development // Journal of monetary economics. 1988. Vol. 22, no. 1. P. 3–42.
46. Кондратьев Н. Д. Мировое хозяйство и его конъюнктуры во время и после войны. Вологда: Областное отделение Государственного издательства, 1922.
47. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры // Вопросы конъюнктуры. 1925. Т. 1, № 1. С. 28-79.
48. Korotayev A., Bilyuga S., Shishkina A. Which countries generate Kondratieff waves in global GDP growth rate dynamics in the contemporary world // Journal of Globalization Studies. 2020. Vol. 11, no. 1. P. 33-63.
49. Коротаев А.В., Гринин Л.Е. Кондратьевские волны в Мир-системной перспективе // Кондратьевские волны: аспекты и перспективы. Волгоград: Учитель, 2012. С. 58-109.
50. Столбов В. П. Вклад Н.Д. Кондратьева в теорию мирохозяйственного развития (К 120-летию всемирно известного экономиста-теоретика) // Историко-экономические исследования. 2012. Т. 13, № 1. С. 7-24.

51. Korotayev A. V., Tsirel S. V. A spectral analysis of world GDP dynamics: Kondratieff waves, Kuznets swings, Juglar and Kitchin cycles in global economic development, and the 2008-2009 economic crisis // *Structure and Dynamics*. 2010. Vol. 4, no. 1.
52. Grinin L., Tausch A., Korotayev A. Economic cycles, crises, and the global periphery. 2016.
53. Van Duijn J. J. *The long wave in economic life*. London: Routledge, 2013.
54. Grinin L. E. *The Concept of Technological Modes/Paradigms: Introduction // Kondratieff waves: Processes, Cycles, Triggers, and Technological Paradigms*. 2022. DOI: 10.30884/978-5-7057-6191-3\_12.
55. Schumpeter J. A. *The Analysis of Economic Change // Review of Economic Statistics*. 1935. Vol. 17. P. 2-10.
56. Slim A. *Economic Cycles by Josef Schumpeter // Economic theory and Globalization*. Cham: Springer International Publishing, 2019. P. 125-142.
57. Akaev A., Devezas T., Tick A. K. *Waves and the Innovation-Technological Paradigm of Schumpeter-Mensch-Freeman-Hirooka // Digital Transformation and the World Economy*. Cham: Springer, 2022. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-89832-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-89832-8_3).
58. Narkus S. *Kondratieff, N. and Schumpeter, Joseph A. long-waves theory. Analysis of Long-cycles Theory*, 2012.
59. Schumpeter J. A. *Capitalism, socialism and democracy*. London: Routledge, 2013.
60. Bernard L., Gevorkyan A. V., Palley T., Semmler W. *Long-Wave Economic Cycles: The Contributions of Kondratieff, Kuznets, Schumpeter, Kalecki, Goodwin, Kaldor, and Minsky // 'Kondratieff Waves' Yearbook*. 2014. P. 120.
61. Porter T. [Review of *Leading Sectors and World Powers: The Coevolution of Global Economics and Politics*, by G. Modelski & W. R. Thompson] // *International Journal*. 1996. Vol. 51, no. 4. P. 734-735. <https://doi.org/10.2307/40203157>.

62. Rennstich J. K. The new economy, the leadership long cycle and the nineteenth K-wave // Review of International Political Economy. 2002. Vol. 9, no. 1. P. 150-182.

63. Всемирный экономический форум. Волны перемен: Понимание движущей силы инновационных циклов [Электронный ресурс]. - 2021. - URL: <https://www.weforum.org/stories/2021/07/this-is-a-visualization-of-the-history-of-innovation-cycles/> (дата обращения: 01.09.2025).

64. Шматко А. Д., Волкова А. А. Цифровая трансформация рынков: когнитивный аспект // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2024. № 3(78). С. 50-59. DOI: 10.52897/2411-4588-2024-3-50-59.

65. Дегтерева В. А., Кичигин О. Э., Мозалева Н. И. Совершенствование применения проектного подхода к решению проблем устойчивости развития промышленности региона // Региональная экономика: теория и практика. 2024. Т. 22, № 8(527). С. 1451-1473. DOI: 10.24891/re.22.8.1451.

66. Алтунина В. В., Амбарцумян А. А. Модели управления человеческими ресурсами в цифровой экономике // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13, № 11-1. С. 666-674. DOI: 10.34670/AR.2023.48.57.073.

67. Горнев Д. В., Дегтерева В. А. Диспропорции и механизмы их сглаживания в системе сбалансированного регионального развития России // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 5(61). С. 132-140.

68. Шматко А. Д., Дорофеева Л. В., Гамидуллаева Л. А. Структура инновационного развития Северо-Западного федерального округа // Экономическое возрождение России. 2025. № 1(83). С. 56-71. DOI: 10.37930/1990-9780-2025-1-83-56-71.

69. Иванова О. П., Тумин В. М., Трифонов В. А. Технологический брокеридж в регионах: современное состояние и перспективы // Экономика. Информатика. 2024. Т. 51, № 3. С. 554-569. DOI: 10.52575/2687-0932-2024-51-3-554-569.

70. Castells, M. Advanced introduction to digital society / M. Castells. – Northampton, MA : Edward Elgar Publishing, 2024. – 168 p.

71. Schwab, K. The fourth industrial revolution / K. Schwab. – New York : Crown Publishing Group, 2017. – 192 p.
72. Brynjolfsson, E., McAfee, A. The second machine age: Work, progress and prosperity in a time of brilliant technologies / E. Brynjolfsson, A. McAfee. – New York: W. W. Norton & Company, 2014. – 172 p.
73. Brynjolfsson, E., McAfee, A. Winning the race with ever-smarter machines / E. Brynjolfsson, A. McAfee // MIT Sloan Management Review. – 2012. – Vol. 53, no. 2. – P. 53–60.
74. Cappelli, R., Czaritzki, D., Kraft, K. Sources of spillovers for imitation and innovation / R. Cappelli, D. Czaritzki, K. Kraft // Research Policy. – 2014. – Vol. 43, no. 1. – P. 115–120.
75. Cappelli, R., Czaritzki, D., Doherr, T., Montobbio, F. Inventor mobility and productivity in Italian regions / R. Cappelli, D. Czaritzki, T. Doherr, F. Montobbio // Regional Studies. – 2019. – Vol. 53, no. 1. – P. 43–54.
76. Davenport, T. H., Ronanki, R. Artificial intelligence for the real world / T. H. Davenport, R. Ronanki // Harvard Business Review. – 2018. – Vol. 96, no. 1. – P. 108–116.
77. Davenport, T. H., Mule, L. D., Lucker, J. Know what your customers want before they do / T. H. Davenport, L. D. Mule, J. Lucker // Harvard Business Review. – 2011. – Vol. 89, no. 12. – P. 84–92.
78. Digital Economy Country Assessment for Russia. Moscow: Institute of the Information Society, 2018. 158 p.
79. Курдин, А. А. Регулирование цифровых экосистем в рамках конкурентной политики: экономико-правовой подход [Текст] / А. А. Курдин // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. – 2021. – Т. 13, № 4. – С. 7–20. – DOI: 10.38050/2078-3809-2021-13-4-7-20
80. Валдайцев, С. В., Лукашов, Н. В., Муравьева, О. С., Поляков, Н. А. Инструментарий анализа рынка при применении методики экономической оценки проектов создания инновационных центров [Текст] / С. В. Валдайцев, Н.

В. Лукашов, О. С. Муравьева, Н. А. Поляков // Инновации. – 2014. – № 11(193). – С. 74–84.

81. Ильин, И. В., Лось, В. А., Урсул, А. Д. Устойчивое развитие и глобальные процессы [Текст] / И. В. Ильин, В. А. Лось, А. Д. Урсул. – Москва : Издательство Московского университета, 2015. – 445 с.

82. Абрамов, В. И., Андреев, В. Д. Первый год реализации программ цифровой трансформации в регионах России: проблемы и результаты [Текст] / В. И. Абрамов, В. Д. Андреев // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2024. – № 2. – С. 110–128. – DOI: 10.17323/1999-5431-2024-0-2-110-128.

83. Организация Объединенных Наций. Влияние цифровых технологий [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.un.org/en/un75/impact-digital-technologies> (дата обращения: 01.09.2025).

84. Президент России. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» [Электронный ресурс]. - 2017. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 01.09.2025).

85. Президент России. Протокол заседания Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам. 19.07.2017 [Электронный ресурс]. - 2017. - URL: <http://kremlin.ru/events/councils/55100> (дата обращения: 01.09.2025).

86. Горнев Д.В., Дегтерева В.А. Диспропорции и механизмы их сглаживания в системе сбалансированного регионального развития России // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 5(61). С. 132-140.

87. Правительство России. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации. 28.07.2017 [Электронный ресурс]. - 2017. URL: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения: 01.09.2025).

88. Правительство России. Относительно «дорожных карт» по программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - 2018. -

URL: <http://government.ru/orders/selection/401/30895/> (дата обращения: 01.09.2025).

89. Правительство России. Утверждён план мероприятий по направлению «Кадры и образование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - 2018. - URL: <http://government.ru/news/31428/> (дата обращения: 01.09.2025).

90. GSMA. Методология Индекса мобильной связности [Электронный ресурс]. - 2025. - URL: <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-for-development/wp-content/uploads/2025/06/GSMA-MCI-Methodology-Report.pdf> (дата обращения: 01.09.2025).

91. Плотников Р.В., Елохова И.В. Разработка типологии регионов России на основе индекса инвестиционной привлекательности отрасли в регионе // Финансовый менеджмент. 2024. № 10. С. 42–49.

92. Krugman P. R. Geography and Trade. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

93. Зубаревич Н.В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация. М.: Независимый институт социальной политики, 2010. 160 с.

94. Государственно-частное партнёрство и бизнес в реализации инновационного потенциала регионов / Д. Г. Родионов, Н. Г. Викторова, Д. А. Крыжко, Д. С. Краснова // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 5, № 9(162). С. 98-109. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2025.09.05.013.

95. Кузнецова О. В. Структура экономики российских регионов и уровень их социально-экономического развития [Текст] / О.В. Кузнецова // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2018. – С. 473–493. – DOI: 10.29003/m275.sp\_ief\_ras2018/473-493.

96. Алферова Т.В., Третьякова Е.А. Структурное моделирование взаимосвязей целей устойчивого развития регионов // Вестник ЮУрГУ. Экономика и менеджмент. 2024. Т.18, №2. С.5–24.

97. Ли М., Мартынов И.С., Плотников В.А. Пространственная дифференциация экономического развития и региональная политика её сглаживания (на материалах Северо-Западного федерального округа) //

Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2025. Т. 13. № 5 (72). С. 65–77.

98. Иванова О. П. Взаимовлияние производственной специализации региона и внутрирегиональных кластеров // Экономика региона. 2018. Т. 14, № 4. С. 1207-1220. DOI: 10.17059/2018-4-12.

99. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 8 / под ред. Л. М. Гохберга; В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, С. В. Бредихин и др. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. 260 с. ISBN 978-5-7598-3000-9.

100. Bortnikov N. S., Volkov A. V., Galyamov A. L., Vykentiev I. V., Lalomov A. V., Murashov K. Y. Fundamental problems of development of the mineral-resource base of high-tech industry and energy of Russia // Geology of ore deposits. 2022. Vol. 64, no. 6. P. 313-328.

101. Mitrova T. Energy and the Economy in Russia // The Palgrave Handbook of International Energy Economics / ed. by M. Hafner, G. Luciani. Cham: Palgrave Macmillan, 2022. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-86884-0\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-030-86884-0_32).

102. Монгуш С. П. Факторы и их влияние на социально-экономическое развитие слаборазвитых регионов Сибирского федерального округа [Текст] / С. П. Монгуш // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – Т. 18, № 2. – С. 222–235.

103. Саликов, Ю. А., Тюрин, В. П. Факторы, влияющие на региональное экономическое развитие [Текст] / Ю. А. Саликов, В. П. Тюрин // Экономика и безопасность. – 2024. – № 11. – С. 6–9.

104. Хагуров Г. Ш. Анализ региональных диспропорций развития инфраструктуры в России и пути их преодоления [Текст] / Г. Ш. Хагуров // Информационные технологии, экономика и менеджмент: проблемы и перспективы. – 2023. – С. 6–10.

105. Маншин Р. В., Моисеева Е. М. Влияние инфраструктуры на размещение населения и развитие регионов России [Текст] / Р. В. Маншин, Е. М. Моисеева // Экономика региона. – 2022. – Т. 18, № 3. – С. 727–741.

106. Моисеева, Е. М., Маньшин, Р. В. Конъюнктура рынка труда и трудовая миграция в российских регионах [Текст] / Е. М. Моисеева, Р. В. Маньшин // ДЕМИС. Демографические исследования. – 2024. – Т. 4, № 4. – С. 202–215. – DOI: 10.19181/demis.2024.4.4.12

107. Зорина, Е. Д., Наливайченко, М. А., Сергеева, В. П. Роль инфраструктурных проектов в стимулировании экономического развития регионов [Текст] / Е. Д. Зорина, М. А. Наливайченко, В. П. Сергеева // Трансформация национальной социально-экономической системы России : Материалы 7-й Ежегодной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 05 декабря 2024 года. – Москва : РГУП им. В.М. Лебедева, 2025. – С. 274–280.

108. Никитенко, В. Н. Экономическое развитие регионов: текущая ситуация, тенденции развития и факторы его определяющие [Текст] / В. Н. Никитенко // Приоритеты правового и социально-экономического развития в условиях цифровизации экономики. В России и мире : Сборник научных статей. – Ульяновск : ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна (издательство "Зебра"), 2025. – С. 49–52.

109. Потехина, Е. Н. Оценка факторов регионального экономического развития на примере Приволжского федерального округа [Текст] / Е. Н. Потехина // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2022. – № 3 (60). – С. 143–156.

110. Гончарук, И. В., Исмагилова, Ю. Д. Факторы экономического развития регионов Дальнего Востока: обзор исследований [Текст] / И. В. Гончарук, Ю. Д. Исмагилова // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2024. – № 1(106). – С. 96–110.

111. Белькина А. С. Социально-экономическое неравенство регионов России: пути решения проблемы // Проблемы современной экономики. 2015. № 3(55). С. 246-248.

112. Бондаренко Н. Е., Губарев Р. В. Проблема регионального неравенства в социально-экономическом развитии Российской Федерации // Вестник

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2020. Т. 17, № 5(113). С. 56-68. DOI: 10.21686/2413-2829-2020-5-56-68.

113. Nefedova T.G., Treivish A.I., Sheludkov A.V. Spatially Uneven Development in Russia // Reg. Res. Russ. 2022. Vol. 12. P. 4-19. <https://doi.org/10.1134/S2079970522020071>.

114. Голикова Г.В., Петров Д.С., Чуфринов И.В., Жерноклеев А.С. Инструментарий пространственного управления ресурсами развития региона // Вестник Академии знаний. — 2025. — № 6 (71). — С. 160–165.

115. Vladimir V. Klimanov, Sofia M. Kazakova. Assessment of sustainable development of Russian regions // Area Development and Policy. 2022. Vol. 7, no. 3. P. 312-334.

116. Malkina M. Y. Assessment of resilient development of the regional economies based on Mahalanobis distances // Terra Economicus. 2020. Vol. 18, no. 3. P. 140-159.

117. Yakovenko N. V., Semenova L. V., Nikolskaya E. Y., Semenova E. Y., Rakhimbekova Z. S., Karanashev A. K., Tsoy M. Y., Azarova N. A. Innovative Development of Russian Regions: Assessment and Dynamics in the Context of Sustainable Development // Sustainability. 2024. Vol. 16, no. 3. P. 1271.

118. Региональная экономика: стратегические решения, развитие и управление / О. П. Иванова, В. М. Тумин, В. А. Трифионов [и др.]. Москва: ИНФРА-М, 2024. 380 с. DOI: 10.12737/2189474. ISBN 978-5-16-020736-0.

119. Инновационная инфраструктура и бизнес-инкубаторы как драйверы регионального развития / И. А. Рудская, Д. Г. Родионов, Д. С. Краснова, О. Д. Старченкова // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 2, № 10(163). С. 124-135. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.10.02.013.

120. Киварина М. В., Жуков Я. С. Цифровые технологии как инструмент повышения устойчивости региональных экономических систем // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2025. Т. 14, № 4. С. 98-105. DOI: 10.24412/2225-8264-2025-4-1018.

121. Всемирный банк. Доклад о цифровом прогрессе и тенденциях 2023 [Электронный ресурс]. - 2024. - URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content> (дата обращения: 01.09.2025).

122. ОЭСР. Цифровизация: формирование политики, улучшение жизни [Электронный ресурс]. - Париж : Издательство ОЭСР, 2019. - URL: <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en> (дата обращения: 01.09.2025).

123. Xia L., Baghaie S., Sajadi S. M. The digital economy: Challenges and opportunities in the new era of technology and electronic communications // Ain Shams Engineering Journal. 2023. P. 102411.

124. Xu M., Liang X. Blockchain as a service: A framework for cloud-based blockchain infrastructure // Proceedings of the IEEE International Conference on Web Services. 2017. P. 936-943.

125. Всемирный банк и Всемирная торговая организация. Торговля услугами для развития: Содействие устойчивому росту и экономической диверсификации [Электронный ресурс]. - 2023. - URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/trade\\_in\\_services\\_and\\_development\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_in_services_and_development_e.pdf) (дата обращения: 01.09.2025).

126. Блог Всемирного банка. Новая классификация стран Всемирного банка по уровню дохода: 2022-2023 гг. [Электронный ресурс]. - 2022. - URL: <https://blogs.worldbank.org/en/odata/new-world-bank-country-classifications-income-level-2022-2023> (дата обращения: 01.09.2025).

127. Nayyar G., Hallward-Driemeier M., Davies E. At your service?: The promise of services-led development. Washington, DC: World Bank Publications, 2021.

128. Шауя Ц. Фиджитализация услуг: теоретическое уточнение и аналитический потенциал для региональных исследований // Исследования молодых ученых: материалы CXVI Междунар. науч. конф., январь 2026 г., г. Казань. — Казань: Молодой ученый, 2026. — С. 23–28.

129. The Paypers. Phygital is the new black [Электронный ресурс]. - 2023. - URL: <https://thepappers.com/thought-leader-insights/phygital-is-the-new-black--1264226> (дата обращения: 01.09.2025).

130. Шауя Ц. Phygitalization as a tool for promoting sustainable development // Молодежная неделя науки ИПМЭиТ: материалы конференции, декабрь 2024 г., г. Санкт-Петербург. — СПб: СПбПУ, 2025. — С. 238–241.

131. Vergine, I., Brivio, E., Fabbri, T., Gaggioli, A., Leoni, G., Galimberti, C. Introducing and implementing phygital at work [Текст] / I. Vergine, E. Brivio, T. Fabbri, A. Gaggioli, G. Leoni, C. Galimberti // Studi Organizzativi. - 2019. - No. 2. - P. 137-163.

132. Cennamo, C., Dagnino, G. B., Di Minin, A. Phygital transformation: Components, challenges and prospects [Текст] / C. Cennamo, G. B. Dagnino, A. Di Minin // R&D Management. - 2022. - Special Issue.

133. Путинцева, А. А., Полоус, А. Д., Ким, А. Новая эра маркетинга: фиджитал [Текст] / А. А. Путинцева, А. Д. Полоус, А. Ким // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований. – 2021. – № 1. – С. 116–119.

134. Due, B. L., Toft, T. L. Phygital highlighting: achieving joint visual attention when physically co-editing a digital text [Текст] / B. L. Due, T. L. Toft // Journal of Pragmatics. - 2021. - Vol. 177. - P. 1-17.

135. Mele, C., Russo Spena, T., Tregua, M., Amitrano, C. C. The millennial customer journey: a phygital mapping of emotional, behavioural, and social experiences [Текст] / C. Mele, T. Russo Spena, M. Tregua, C. C. Amitrano // Journal of Consumer Marketing. - 2021. - Vol. 38, No. 4. - P. 420-433.

136. Batat, W. What does phygital mean? A conceptual introduction to the phygital customer experience (PH-CX) framework [Текст] / W. Batat // Journal of Strategic Marketing. - 2022. - P. 1-24.

137. Mele, C., Russo Spena, T. The architecture of the phygital customer journey: a dynamic interplay between systems of insights and systems of engagement [Текст] / C. Mele, T. Russo Spena // European Journal of Marketing. - 2022. - Vol. 56, No. 1. - P. 72-91.

138. Mele, C., Di Bernardo, I., Ranieri, A., Russo Spena, T. Phygital customer journey: a practice-based approach [Текст] / C. Mele, I. Di Bernardo, A. Ranieri, T. Russo Spena // Qualitative Market Research. - 2024. - Vol. 27, No. 3. - P. 388-412.

139. Mishra, S., Malhotra, G., Chatterjee, R., Shukla, Y. Consumer retention through phygital experience in omnichannel retailing: role of consumer empowerment and satisfaction [Текст] / S. Mishra, G. Malhotra, R. Chatterjee, Y. Shukla // Journal of Strategic Marketing. - 2023. - Vol. 31, No. 4. - P. 749-766.

140. EMARKETER. Прогноз мирового розничного электронной коммерции на 2024 год [Электронный ресурс]. URL: <https://www.emarketer.com/content/worldwide-retail-ecommerce-forecast-2024> (дата обращения: 01.09.2025).

141. EMARKETER. Прогноз мирового розничного электронной коммерции на 2021 год [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-forecast-2021> (дата обращения: 01.09.2025).

142. EMARKETER. Прогноз мирового розничного электронной коммерции на 2019 год [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-2019> (дата обращения: 01.09.2025).

143. McKinsey. ‘Zero consumers’: What they want and why it matters [Электронный ресурс]. - 2023. - URL: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/zero-consumers-what-they-want-and-why-it-matters> (дата обращения: 01.09.2025).

144. ORWAK. Article On Retail Trends - Is “Phygital” The New Success Factor? [Электронный ресурс]. - URL: <https://orwak.com/article-on-retail-trends-is-phygital-the-new-success-factor/> (дата обращения: 01.09.2025).

145. Belghiti, S., Ochs, A., Lemoine, J.-F., Badot, O. The Phygital Shopping Experience: An Attempt at Conceptualization and Empirical Investigation [Текст] / S. Belghiti, A. Ochs, J.-F. Lemoine, O. Badot. - Berlin/Heidelberg, Germany : Springer Science and Business Media LLC, 2017. - P. 61-74.

146. Johnson, M., Barlow, R. Defining the Phygital Marketing Advantage [Текст] / M. Johnson, R. Barlow // Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research. - 2021. - Vol. 16, No. 6. - P. 2365-2385.

147. Gembali, S. Phygital Transformation: Adding Physical Devices to Digital Products to Improve the User Experience [Текст] / S. Gembali. - Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2023.

148. Del Vecchio, P., Secundo, G., Garzoni, A. Phygital technologies and environments for breakthrough innovation in customers' and citizens' journey. A critical literature review and future agenda [Текст] / P. Del Vecchio, G. Secundo, A. Garzoni // Technological Forecasting and Social Change. - 2023. - Vol. 189. - P. 122342.

149. Ballina, F. J., Valdes, L., Del Valle, E. The phygital experience in the smart tourism destination [Текст] / F. J. Ballina, L. Valdes, E. Del Valle // International Journal of Tourism Cities. - 2019. - Vol. 5, No. 4. - P. 656-671.

150. Adobe blog. Blending the boundaries: Embracing the phygital shift in the FSI industry [Электронный ресурс]. - 2023. - URL: <https://blog.adobe.com/en/publish/2023/12/11/blending-boundaries-embracing-phygital-shift-fsi-industry> (дата обращения: 01.09.2025).

151. PwC. Phygital service excellence: Reimagining service to create differentiated industry experiences [Электронный ресурс]. - 2024. - URL: <https://www.pwc.com/us/en/technology/alliances/salesforce/generative-ai/phygital-service-excellence.html> (дата обращения: 01.09.2025).

152. Khon, S., Nizam, A., Tan, D., Taraporevala, Z. Best of both worlds: Balancing Digital and Physical Channels in retail banking [Электронный ресурс] / S. Khon, A. Nizam, D. Tan, Z. Taraporevala // McKinsey and Company. - 2022. - URL: [https://www.mckinsey.com/~/\\_/media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/best%20of%20both%20worlds%20balancing%20digital%20and%20physical%20channels%20in%20retail%20banking/best-of-both-worlds-balancing-digital-and-physical-channels-in-retail-banking.pdf](https://www.mckinsey.com/~/_/media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/best%20of%20both%20worlds%20balancing%20digital%20and%20physical%20channels%20in%20retail%20banking/best-of-both-worlds-balancing-digital-and-physical-channels-in-retail-banking.pdf) (дата обращения: 01.09.2025).

153. Feyen, E., Natarajan, H., Heffernan, R. P., Saal, M., Sarkar, A., Rabadan, G. G. World Bank group global market survey: digital technology and the future of finance [Текст] / E. Feyen, H. Natarajan, R. P. Heffernan, M. Saal, A. Sarkar, G. G. Rabadan. - Washington, DC : World Bank, 2022. - (Fintech Market Participants Survey report for Fintech and the Future of Finance).

154. The European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop). Terminology of European education and training policy [Текст] / Cedefop. - Luxembourg: Publications Office, 2024. - 124 p. - (Cedefop reference series ; No 124). - DOI: 10.2801/991753.

155. Rigby, D. The Future of Shopping [Текст] / D. Rigby // Harvard Business Review. - 2011. - Vol. 89, No. 12. - P. 64-75.

156. Lazaris, C., Vrechopoulos, A. From multichannel to “omnichannel” retailing: review of the literature and calls for research [Текст] / C. Lazaris, A. Vrechopoulos // 2nd International Conference on Contemporary Marketing Issues, (ICCM). - 2014. - Vol. 6. - P. 1-6.

157. Asmare, A., Zewdie, S. Omnichannel retailing strategy: a systematic review [Текст] / A. Asmare, S. Zewdie // The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research. - 2022. - Vol. 32, No. 1. - P. 59-79.

158. Akter, S., Hossain, T. M. T., Strong, C. What omnichannel really means? [Текст] / S. Akter, T. M. T. Hossain, C. Strong // Journal of Strategic Marketing. - 2021. - Vol. 29, No. 7. - P. 567-573.

159. Scopus [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.scopus.com> (дата обращения: 01.09.2025).

160. Шауя Ц. Роль фиджитализации услуг в обеспечении регионального развития: лите-ратурный обзор // Российская наука в современном мире: материалы LXXV Междунар. науч.-практ. конф., январь 2026 г., г. Москва. — Москва: Актуальность.РФ, 2026. — С. 378–380.

161. Coccia, M. Sources of technological innovation: Radical and incremental innovation problem-driven to support competitive advantage of firms [Текст] / M.

Coccia // *Technology Analysis & Strategic Management*. - 2017. - Vol. 29, No. 9. - P. 1048-1061. - DOI: 10.1080/09537325.2016.1268682.

162. Zhang, H., Zhang, K., Yan, T., et al. The impact of digital infrastructure on regional green innovation efficiency through industrial agglomeration and diversification [Текст] / H. Zhang, K. Zhang, T. Yan et al. // *Humanities and Social Sciences Communications*. - 2025. - Vol. 12. - P. 220. - DOI: 10.1057/s41599-025-04512-9.

163. Wang, Q., Du, Z. Y. Changing the impact of banking concentration on corporate innovation: The moderating effect of digital transformation [Текст] / Q. Wang, Z. Y. Du // *Technology in Society*. - 2022. - Vol. 71. - P. 102124. - DOI: 10.1016/j.techsoc.2022.102124.

164. Du, Z. Y., Wang, Q. Digital infrastructure and innovation: Digital divide or digital dividend? [Текст] / Z. Y. Du, Q. Wang // *Journal of Innovation & Knowledge*. - 2024. - Vol. 9, No. 3. - P. 100542.

165. Шауя Ц. Фиджитализация услуг как драйвер устойчивого развития региональной экономики / Ц. Шауя, Е. В. Королёва // *Естественно-гуманитарные исследования*. – 2025. – № 6. – С. 860–864.

166. Shawuya J. The concept of phygitalization of services in the context of regional sustainable development // *Молодежная неделя науки ИПМЭиТ: материалы конференции, ноябрь 2025 г., г. Санкт-Петербург*. СПб: СПбПУ, 2026. — С. 202–205.

167. Капушак, И. Я., Харитонова, Н. А. Российский сектор услуг: современное состояние и основные тенденции развития [Текст] / И. Я. Капушак, Н. А. Харитонова // *Сервис в России и за рубежом*. - 2021. - Т. 15, № 1(93). - С. 24-35. - DOI: 10.24412/1995-042X-2021-1-24-35.

168. Жукова, К. И. Развитие сервисного сектора экономики как определяющего элемента постиндустриального общества [Текст] / К. И. Жукова // *Вестник Витебского государственного технологического университета*. - 2012. - № 22. - С. 188.

169. Nayyar, G., Davies, E. A. R. Services-Led Growth: Better Prospects after the Pandemic? [Текст] / G. Nayyar, E. A. R. Davies. - Washington, DC : The World Bank, 2023. - 10382 p. - (Policy Research Working Paper).

170. McKinsey. Цифровая устойчивость: исследование потребителей выявляет значительный потенциал роста [Электронный ресурс]. - 2022. - URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/digital-resilience-consumer-survey-finds-ample-scope-for-growth> (дата обращения: 01.09.2025).

171. Bankrate. Тенденции цифрового банкинга в 2024 году [Электронный ресурс]. - 2024. - URL: <https://www.bankrate.com/banking/digital-banking-trends-and-statistics/> (дата обращения: 01.09.2025).

172. Тенденции развития интернета: от цифровых возможностей к цифровой реальности: аналитический доклад [Текст] / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; под ред. АНО «Координационный центр национального домена сети Интернет», НИУ ВШЭ. - М.: НИУ ВШЭ, 2022. - 228 с. - ISBN 978-5-7598-2602-6.

173. Индикативно-содержательный анализ категории потребности населения регионов в инфраструктурном обеспечении [Текст] / П. А. Пашина, Д. Г. Родионов, А. В. Веселов [и др.] // Экономические науки. - 2023. - № 226. - С. 117–133. - DOI: 10.14451/1.226.117.

174. Statista. Цифровой экономический компас 2021 [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.statista.com/study/105653/digital-economy-compass/> (дата обращения: 01.09.2025).

175. Индикаторы цифровой экономики: 2025 : статистический сборник [Текст] / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. - М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. - 296 с. - ISBN 978-5-7598-3029-0.

176. Шауя Ц. Развитие фиджитал-услуг в России: региональные различия и стратегические ориентиры // Естественно-гуманитарные исследования. – 2025. – № 6. – С. 856–860.

177. Шауя Ц. Методические основы анализа фиджитализации услуг в региональной экономике России // Естественно-гуманитарные исследования. – 2026. – № 1.

178. Шауя Ц. Интегральный показатель фиджитализации услуг: обоснование, структура и значение для регионального развития / Ц. Шауя, Е. В. Королева // Научный форум: экономика и менеджмент: сб. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф. — № 11 (100). — Москва: МЦНО, 2025 г. — С. 71–75.

179. Заборовская, О. В. Содержание региональной экономической политики [Текст] / О. В. Заборовская // Управление социально-экономическим развитием: инновационный и стратегический подходы : Материалы Национальной научно-практической конференции, Гатчина, 20 декабря 2024 года. - Гатчина : Гатчинский государственный университет, 2025. - С. 582-588.

180. Shawuya J. Methodological approaches to data normalization in the context of forming a financial sector phygitalization index // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 4(54). – С. 264-270.

181. United Nations Economic Commission for Africa. Making Sense of Regional Integration Indexes [Текст] / United Nations Economic Commission for Africa. - 2019. - URL: [https://arii.uneca.org/Reports/en-US/ARII\\_UserGuide\\_2019.pdf](https://arii.uneca.org/Reports/en-US/ARII_UserGuide_2019.pdf) (дата обращения: 01.09.2025).

182. Huovari, J., Kangasharju, A., Alanen, A. Constructing an index for regional competitiveness [Текст] / J. Huovari, A. Kangasharju, A. Alanen. - 2001. - Vol. 44. - (PTT).

183. Smirnov, S. V., Kondrashov, N. V. Indices of regional economic activity for Russia [Текст] / S. V. Smirnov, N. V. Kondrashov // Business cycles in BRICS. - Cham : Springer International Publishing, 2018. - P. 363-375.

184. Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffman, A., Giovannini, E. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide [Текст] / M. Nardo, M. Saisana, A. Saltelli, S. Tarantola, A. Hoffman, E.

Giovannini // OECD Statistics Working Papers. - Paris : OECD Publishing, 2005. - No. 2005/03.

185. Joint Research Centre-European Commission. Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide [Текст] / Joint Research Centre-European Commission. - Paris: OECD publishing, 2008.

186. Talukder, B., W. Hipel, K., W. vanLoon, G. Developing Composite Indicators for Agricultural Sustainability Assessment: Effect of Normalization and Aggregation Techniques [Текст] / B. Talukder, K. W. Hipel, G. W. vanLoon // Resources. - 2017. - Vol. 6, No. 4. - P. 66.

187. El Gibari, S., Gómez, T., Ruiz, F. Building composite indicators using multicriteria methods: a review [Текст] / S. El Gibari, T. Gómez, F. Ruiz // Journal of Business Economics. - 2019. - Vol. 89, no. 1. - P. 1-24.

188. Mazziotta, M., Pareto, A. Synthesis of indicators: The composite indicators approach [Текст] / M. Mazziotta, A. Pareto // Complexity in society: From indicators construction to their synthesis / - Cham : Springer International Publishing, 2017. - P. 159-191.

189. Hudrliková, L. Composite indicators as a useful tool for international comparison: The Europe 2020 example [Текст] / L. Hudrliková // Prague economic papers. - 2013. - Vol. 22, no. 4. - P. 459-473.

190. García, S., Luengo, J., Herrera, F. Data preprocessing in data mining [Текст] / S. García, J. Luengo, F. Herrera. - Cham, Switzerland : Springer International Publishing, 2015. - Vol. 72. - P. 59-139.

191. Evaluation of technical efficiency of regional innovation system on the basis of DEA modeling [Текст] / D. Kryzhko, I. Rudskaya, A. Skhvediani, A. Alamshoev // ACM International Conference Proceeding Series, Saint - Petersburg, 22-23 октября 2020 года. - Saint - Petersburg, 2020. - P. 3444523. - DOI: 10.1145/3444465.3444523.

192. Kao, C. Output-Input Ratio Efficiency Measures [Текст] / C. Kao // Network Data Envelopment Analysis. - Cham: Springer, 2017. - (International Series in Operations Research & Management Science; vol 240).

193. Киварина, М. В., Юрина, Н. Н. Методика оценки эффективности функционирования региональной цифровой платформы АПК [Текст] / М. В. Киварина, Н. Н. Юрина // Аграрный вестник Урала. - 2025. - Т. 25, № 9. - С. 1443-1455. - DOI: 10.32417/1997-4868-2025-25-09-1443-1455.
194. Farrell, M. J. The measurement of productive efficiency [Текст] / M. J. Farrell // Journal of Royal Statistical Society A. - 1957. - Vol. 120. - P. 253-281.
195. Charnes, A., Cooper, W. W., Rhodes, E. Measuring the efficiency of decision-making units [Текст] / A. Charnes, W. W. Cooper, E. Rhodes // European journal of operational research. - 1978. - Vol. 2, No. 6. - P. 429-444.
196. Cook, W. D., Tone, K., Zhu, J. Data envelopment analysis: Prior to choosing a model [Текст] / W. D. Cook, K. Tone, J. Zhu // Omega. - 2014. - Vol. 44. - P. 1-4.
197. Cook, W. D., Zhu, J. Classifying inputs and outputs in data envelopment analysis [Текст] / W. D. Cook, J. Zhu // European journal of operational research. - 2007. - Vol. 180, No. 2. - P. 692-699.
198. Wang, Y. M., Luo, Y. DEA efficiency assessment using ideal and anti-ideal decision making units [Текст] / Y. M. Wang, Y. Luo // Applied mathematics and computation. - 2006. - Vol. 173, No. 2. - P. 902-915.
199. Castelli, L., Pesenti, R., Ukovich, W. A classification of DEA models when the internal structure of the Decision-Making Units is considered [Текст] / L. Castelli, R. Pesenti, W. Ukovich // Annals of Operations Research. - 2010. - Vol. 173. - P. 207-235.
200. Bowlin, W. F. Measuring performance: An introduction to data envelopment analysis (DEA) [Текст] / W. F. Bowlin // The journal of cost analysis. - 1998. - Vol. 15, No. 2. - P. 3-27.
201. Charnes, A., Cooper, W., Lewin, A. Y., Seiford, L. M. Data envelopment analysis theory, methodology and applications [Текст] / A. Charnes, W. Cooper, A. Y. Lewin, L. M. Seiford // Journal of the Operational Research society. - 1997. - Vol. 48, No. 3. - P. 332-333.

202. Banker, R. D., Charnes, A., Cooper, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis [Текст] / R. D. Banker, A. Charnes, W. W. Cooper // Management Science. - 1984. - Vol. 30, No. 9. - P. 1078-1092.

203. Fatimah, S., Mahmudah, U. Two-stage data envelopment analysis (DEA) for measuring the efficiency of elementary schools in Indonesia [Текст] / S. Fatimah, U. Mahmudah // International Journal of Environmental and Science Education. - 2017. - Vol. 12, No. 8. - P. 1971-1987.

204. Sarrico, C. S., Dyson, R. G. Using DEA for planning in UK universities-an institutional perspective [Текст] / C. S. Sarrico, R. G. Dyson // Journal of the operational Research Society. - 2000. - Vol. 51, No. 7. - P. 789-800.

205. Nazarko, J., Šaparauskas, J. Application of DEA method in efficiency evaluation of public higher education institutions [Текст] / J. Nazarko, J. Šaparauskas // Technological and Economic development of Economy. - 2014. - Vol. 20, No. 1. - P. 25-44.

206. Staat, M. Efficiency of hospitals in Germany: a DEA-bootstrap approach [Текст] / M. Staat // Applied economics. - 2006. - Vol. 38, No. 19. - P. 2255-2263.

207. Mitropoulos, P., Talias, M. A., Mitropoulos, I. Combining stochastic DEA with Bayesian analysis to obtain statistical properties of the efficiency scores: An application to Greek public hospitals [Текст] / P. Mitropoulos, M. A. Talias, I. Mitropoulos // European Journal of Operational Research. - 2015. - Vol. 243, No. 1. - P. 302-311.

208. Wang, K., Huang, W., Wu, J., Liu, Y. N. Efficiency measures of the Chinese commercial banking system using an additive two-stage DEA [Текст] / K. Wang, W. Huang, J. Wu, Y. N. Liu // Omega. - 2014. - Vol. 44. - P. 5-20.

209. Novickytė, L., Drożdż, J. Measuring the Efficiency in the Lithuanian Banking Sector: The DEA Application [Текст] / L. Novickytė, J. Drożdż // International Journal of Financial Studies. - 2018. - Vol. 6, No. 2. - P. 37.

210. Toma, E., Dobre, C., Dona, I., Cofas, E. DEA applicability in assessment of agriculture efficiency on areas with similar geographically patterns [Текст] / E.

Toma, C. Dobre, I. Dona, E. Cofas // Agriculture and Agricultural Science Procedia. - 2015. - Vol. 6. - P. 704-711.

211. Sokol, O., Frýd, L. DEA efficiency in agriculture: Measurement unit issues [Текст] / O. Sokol, L. Frýd // Socio-Economic Planning Sciences. - 2023. - Vol. 86. - P. 101497.

212. Mahadevan, R. A DEA approach to understanding the productivity growth of Malaysia's manufacturing industries [Текст] / R. Mahadevan // Asia Pacific Journal of Management. - 2002. - Vol. 19, No. 4. - P. 587-600.

213. Wang, Y. M., Chin, K. S. A new approach for the selection of advanced manufacturing technologies: DEA with double frontiers [Текст] / Y. M. Wang, K. S. Chin // International journal of production research. - 2009. - Vol. 47, No. 23. - P. 6663-6679.

214. Mitropoulos, P., Mitropoulos, I., Giannikos, I. Combining DEA with location analysis for the effective consolidation of services in the health sector [Текст] / P. Mitropoulos, I. Mitropoulos, I. Giannikos // Computers & Operations Research. - 2013. - Vol. 40, No. 9. - P. 2241-2250.

215. Vitezic, N., Segota, A., Setnikar Cankar, S. Measuring the efficiency of public health services by DEA [Текст] / N. Vitezic, A. Segota, S. Setnikar Cankar // Int'l Pub. Admin. Rev. - 2016. - Vol. 14. - P. 27.

216. Charnes, A., Cooper, W. W., Li, S. Using Data Envelopment Analysis to Evaluate Efficiency in the Economic Performance of Chinese Cities [Текст] / A. Charnes, W. W. Cooper, S. Li // Socio-economic Planning Science. - 1989. - Vol. 23. - P. 325-344.

217. Sueyoshi, T. Measuring the industrial performance of Chinese cities by data envelopment analysis [Текст] / T. Sueyoshi // Socio-economic Planning Science. - 1992. - Vol. 26. - P. 75-88.

218. Maudos, J., Pastor, J. M., Serrano, L. Efficiency and Productive Specialisation: An Application to the Spanish Regions [Текст] / J. Maudos, J. M. Pastor, L. Serrano // Regional Studies. - 2000. - Vol. 34. - P. 829-842.

219. Martić, M., Savić, G. An application of DEA for comparative analysis and ranking of regions in Serbia with regards to social-economic development [Текст] / M. Martić, G. Savić // European Journal of Operational Research. - 2001. - Vol. 132, No. 2. - P. 343-356.

220. Schaffer, A., Simar, L., Rauland, J. Decomposing regional efficiency [Текст] / A. Schaffer, L. Simar, J. Rauland // Journal of Regional Science. - 2011. - Vol. 51, No. 5. - P. 931-947.

221. Carboni, O. A., Russu, P. Measuring and forecasting regional environmental and economic efficiency in Italy [Текст] / O. A. Carboni, P. Russu // Applied Economics. - 2017. - Vol. 50, No. 4. - P. 335-353.

222. Radonjić, L. Comparative Analysis of the Regional Efficiency in Serbia: DEA Approach [Текст] / L. Radonjić // Industry/Industrija. - 2000. - Vol. 48, No. 2.

223. Rudskaya, I. A., Rodionov, D. Comprehensive evaluation of Russian regional innovation system performance using a two-stage econometric model [Текст] / I. A. Rudskaya, D. Rodionov // Revista Espacios. - 2018. - Vol. 39, No. 04.

224. Rudskaya, I., Rodionov, D. Construction of efficiency indicators for innovative activity in Russia's regions [Текст] / I. Rudskaya, D. Rodionov // Review of Integrative Business and Economics Research. - 2018. - Vol. 7, No. 1. - P. 16.

225. Zemtsov, S., Kotsemir, M. An assessment of regional innovation system efficiency in Russia: the application of the DEA approach [Текст] / S. Zemtsov, M. Kotsemir // Scientometrics. - 2019. - Vol. 120. - P. 375-404. - DOI: 10.1007/s11192-019-03130-y.

226. Firsova, A., Chernyshova, G. Efficiency Analysis of Regional Innovation Development Based on DEA Malmquist Index [Текст] / A. Firsova, G. Chernyshova // Information. - 2020. - Vol. 11, No. 6. - P. 294. - DOI: 10.3390/info11060294.

227. Шауя Ц. Фиджитализация финансового сектора: пример Китая / Ц. Шауя, Е. В. Королева // Наука и бизнес: пути развития. – 2024. – № 10(160). – С. 116–124

228. Jigeer S. Improving the financial infrastructure for sustainable development of territories / S. Jigeer, E. Koroleva, S. Lin // International Journal of Technology. – 2025. – T. 16, № 5. – P. 1599-1610.

229. Schumpeter, J. A. The Theory of Economic Development [Текст] / J. A. Schumpeter. - Cambridge, MA : Harvard Univ. Press, 1911.

230. Goldsmith, R. W. Financial Structure and Development [Текст] / R. W. Goldsmith. - New Haven, CT: Yale Univ. Press, 1969.

231. King, R. G., Levine, R. Finance and growth: Schumpeter might be right [Текст] / R. G. King, R. Levine // Quarterly Journal of Economics. - 1993. - Vol. 108. - P. 717-738.

232. Samolyk, K. A. Banking conditions and regional economic performance evidence of a regional credit channel [Текст] / K. A. Samolyk // Journal of Monetary Economics. - 1994. - Vol. 34, No. 2. - P. 259-278.

233. Boyd, J. H., Levine, R., Smith, B. D. The impact of inflation on financial sector performance [Текст] / J. H. Boyd, R. Levine, B. D. Smith // Journal of monetary Economics. - 2001. - Vol. 47, No. 2. - P. 221-248.

234. Levine, R., Loayza, N., Beck, T. Financial intermediation and growth: Causality and causes [Текст] / R. Levine, N. Loayza, T. Beck // Journal of monetary Economics. - 2000. - Vol. 46, No. 1. - P. 31-77.

235. Han, J., He, Y., Zhang, Z. The Relationship between Financial Development and Economic Growth-Based on the Empirical Analysis of Six Provinces and Cities in Eastern, Central and Western China [Текст] / J. Han, Y. He, Z. Zhang // Statistics and Decision. - 2006.

236. Gurley, J., Shaw, E. Financial Aspects of Economic Development [Текст] / J. Gurley, E. Shaw // American Economic Review. - 1955. - Vol. 44, No. 4. - P. 515-538.

237. Gerschenkron, A. Economic Backwardness in Historical Perspective [Текст] / A. Gerschenkron. - Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 1962.

238. Patrick, H. T. Financial development and economic growth in underdeveloped countries [Текст] / H. T. Patrick // Economic Development and Cultural Change. - 1966. - Vol. 14. - P. 174-189.

239. Goldsmith, R. The Quantitative International Comparison of Financial Structure and Development [Текст] / R. Goldsmith // The Journal of Economic History. - 1975. - Vol. 35, No. 1. - P. 216-237.

240. Hicks, J. A Theory of Economic History [Текст] / J. Hicks. - Oxford: Oxford University Press, 1973.

241. McKinnon, R. I. Money and Capital in Economic Development [Текст] / R. I. McKinnon. - Washington, DC : Brookings Institution, 1973.

242. Shaw, E. S. Financial Deepening in Economic Development [Текст] / E. S. Shaw. - London: Oxford Univ. Press, 1973.

243. King, R. G., Levine, R. Finance, entrepreneurship and growth: theory and evidence [Текст] / R. G. King, R. Levine // Journal of Monetary Economics. - 1993. - Vol. 32. - P. 513-542.

244. Demetriades, P., Andrianova, S. Finance and growth: what we know and what we need to know [Текст] / P. Demetriades, S. Andrianova // Financial development and economic growth: Explaining the links / - London : Palgrave Macmillan UK, 2004. - P. 38-65

245. Beck, T., Levine, R., Loayza, N. Finance and the sources of growth [Текст] / T. Beck, R. Levine, N. Loayza // Journal of Financial Economics. - 2000. - Vol. 58, no. 1-2. - P. 261-300

246. Ang, J. B. A survey of recent developments in the literature of finance and growth [Текст] / J. B. Ang // Journal of Economic Surveys. - 2008. - Vol. 22, no. 3. - P. 536-576.

247. Asongu, S. A. Finance and growth: new evidence from meta-analysis [Текст] / S. A. Asongu // Managerial Finance. - 2015. - Vol. 41, no. 6. - P. 615-639.

248. Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L. Measuring financial inclusion: the global finindex database [Текст] / A. Demirgüç-Kunt, L. Klapper. - Washington, DC : World Bank, 2012. - (Policy Research Working Paper; 6025).

249. Организация Объединенных Наций. Повестка дня действий Аддис-Абебы третьей Международной конференции по финансированию развития (Аддис-Абебская повестка дня действий) [Электронный ресурс]: Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН на третьей Международной конференции по финансированию развития, Аддис-Абеба, Эфиопия. - 2015. - URL:

[https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_RES\\_69\\_313.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_69_313.pdf) (дата обращения: 01.09.2025).

250. Dabla-Norris, M. E., Deng, Y., Ivanova, A., Karpowicz, M. I., Unsal, D. F., VanLeemput, E., Wong, J. Financial inclusion: zooming in on Latin America [Текст] / M. E. Dabla-Norris, Y. Deng, A. Ivanova, M. I. Karpowicz, D. F. Unsal, E. VanLeemput, J. Wong // Working Paper. - Washington, DC : International Monetary Fund, 2015. - No. 15/206. - URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15206.pdf> (дата обращения: 01.09.2025).

251. Всемирный банк. Финансовая доступность [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview> (дата обращения: 01.09.2025).

252. Beck, T., Levine, R., Levkov, A. Big Bad Banks? The Impact of US Branch Deregulation on Income Distribution [Текст] / T. Beck, R. Levine, A. Levkov. - Washington, DC : The World Bank, 2007.

253. Mehrotra, A., Yetman, J. Financial Inclusion and Optimal Monetary Policy [Текст] / A. Mehrotra, J. Yetman // BIS Working Papers. - 2014. - No. 476.

254. Banerjee, A., Newman, A. Occupational Choice and the Process of Development [Текст] / A. Banerjee, A. Newman // Journal of Political Economy. - 1993. - Vol. 101, No. 2. - P. 274-298.

255. Galor, O., Zeira, J. Income Distribution and Macroeconomics [Текст] / O. Galor, J. Zeira // The Review of Economic Studies. - 1993. - Vol. 60, No. 1. - P. 35-52.

256. Aghion, P., Bolton, P. A Theory of Trickle-Down Growth and Development [Текст] / P. Aghion, P. Bolton // The Review of Economic Studies. - 1997. - Vol. 64, No. 2. - P. 151-172.

257. Galor, O., Moav, O. From Physical to Human Capital Accumulation: Inequality and the Process of Development [Текст] / O. Galor, O. Moav // The Review of Economic Studies. - 2004. - Vol. 71, No. 4. - P. 1001-1026.

258. Ozili, P. K. Financial inclusion research around the world: A review [Текст] / P. K. Ozili // Forum for social economics. - 2021. - Vol. 50, No. 4. - P. 457-479.

259. Zhang, R., Naceur, S. B. Financial Development, Inequality, and Poverty: Some International Evidence [Текст] / R. Zhang, S. B. Naceur // International Review of Economics & Finance. - 2019. - Vol. 61. - P. 1-16.

260. Клачкова, О. А., Солонина, Д. О. Влияние уровня развития финансового сектора на неравенство в доходах в российских регионах [Текст] / О. А. Клачкова, Д. О. Солонина // Журнал Новой экономической ассоциации. - 2022. - № 2 (54). - С. 94-110.

261. Manyika, J., Ramaswamy, S., Khanna, S., Sarrazin, H., Pinkus, G., Sethupathy, G., Yaffe, A. Digital America: A tale of the haves and have-mores [Текст] / J. Manyika, S. Ramaswamy, S. Khanna, H. Sarrazin, G. Pinkus, G. Sethupathy, A. Yaffe // McKinsey Global Institute. - 2015. - P. 1-120.

262. Calvino, F., Criscuolo, C., Marcolin, L., Squicciarini, M. A taxonomy of digital intensive sectors [Текст] / F. Calvino, C. Criscuolo, L. Marcolin, M. Squicciarini // OECD Publishing. - 2018. - No. 2018/14.

263. TMT Intelligence. A comparison study of Large Language Models (LLM) Applications in China and U.S. 2023 [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.fxbaogao.com/detail/3928624> (дата обращения: 01.09.2025).

264. Business insider. Artificial Intelligence in Banking 2022: How Banks Use AI [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.businessinsider.com/ai-in-banking-report> (дата обращения: 01.09.2025).

265. Douglas, D. The Transformative Impact of AI in Finance and Banking [Текст] / D. Douglas // Journal of Investment, Banking and Finance. - 2024. - Vol. 2, No. 1. - P. 1-8.

266. Caron, S. The transformative effect of AI on the banking industry [Текст] / S. Caron // Banking & Finance Law Review. - 2019. - Vol. 34, No. 2. - P. 69-214.

267. Shawuya J. Digital transformation of commercial banks: the case of Bank of China / J. Shawuya, Ya. Chen // Dialogue of cultures: материалы конференции, май 2024 г., г. Санкт-Петербург. — СПб: СПбГУПТД, 2024. — С. 100–103.

268. Маковецкий, М. Ю. Финансизация как ключевой фактор экономического развития в современных условиях [Текст] / М. Ю. Маковецкий // Экономика, предпринимательство и право. - 2023. - Т. 13, № 7. - С. 2403-2413.

269. Игони́на, Л. Л. Влияние развития финансового сектора на экономику российских регионов [Текст] / Л. Л. Игони́на // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. - 2019. - Т. 27, № 1. - С. 60-73. - DOI: 10.22363/2313-2329-2019-27-1-60-73.

270. Цыпин, А. П., Капитонова, Ю. С., Кузин, М. А. Инновации российского финансового сектора экономики [Текст] / А. П. Цыпин, Ю. С. Капитонова, М. А. Кузин // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. - 2022. - Т. 22, вып. 3. - С. 268–276. - DOI: 10.18500/1994-2540-2022-22-3-268-276.

271. Юдин, А. В., Деренский, Д. И., Шевченко, С. А. Условия развития предпринимательской деятельности в условиях цифровой экономики: региональный аспект [Текст] / А. В. Юдин, Д. И. Деренский, С. А. Шевченко // Journal of Economy and Business. - 2021. - Т. 3-2, № 73. - С. 252-255.

272. Домащенко, Д. В. Анализ региональных трансформаций в банковской системе России [Текст] / Д. В. Домащенко // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. - 2023. - Т. 1, № 1. - С. 138-152.

273. Shawuya J. Digital transformation of the financial sector in the Russian Federation // Intelligent Engineering Economics and Industry 6.0: материалы

конференции, апрель 2025 г., г. Санкт-Петербург. — СПб: СПбПУ, 2025. — С. 276–280.

274. Шауя Ц. Разработка региональной политики в контексте фиджитализации экономики // Трансформация государства в цифровом обществе: новые управленческие решения и вызовы безопасности: материалы конференции, ноябрь 2025 г., г. Санкт-Петербург. СПб: СПбПУ, 2026. — С. 119–123.

275. Родионов, Д. Г., Еремина, И. А., Валласк, В. В. Функционально-компетентностный механизм управления инновационным развитием региональных экономических систем: интегративный подход [Текст] / Д. Г. Родионов, И. А. Еремина, В. В. Валласк // Естественно-гуманитарные исследования. - 2025. - № 4(60). - С. 433–441.

276. Алтунина, В. В., Анучина, Д. А. Классификация регионов Российской Федерации в контексте пространственной поляризации [Текст] / В. В. Алтунина, Д. А. Анучина // Экономика, предпринимательство и право. - 2022. - Т. 12, № 5. - С. 1453-1474. - DOI: 10.18334/erpp.12.5.114641.

277. Ибрагимхалилова Т.В., Голикова Г.В., Овчиникова К.О. Оценка уровня социально-экономического развития Ростовской области на основе сбалансированности региональных подсистем // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. — 2023. — № 4. — С. 60–75.

278. Боркова Е.А., Плотников В.А. Сбалансированность регионального развития в контексте достижения целей устойчивого развития [Текст]/ Е.А. Боркова, В.А. Плотников // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2025. Т. 13. № 2 (69). С. 59–73.

279. Шауя Ц. Инструменты региональной политики в условиях трансформации сервисной экономики // Вестник Академии Знаний. – 2026. – № 1. – С. 560–563.

280. Шауя Ц. Оценка фиджитализации услуг в регионах России / Д. Г. Родионов, Ц. Шауя // Новеллы права, образования, экономики и управления: сб.

науч. тр. по материалам конференции, декабрь 2025 г., г. Гатчина. — Гатчина: Государственный институт экономики, финансов, права и технологий, 2026.

281. International Monetary Fund. Financial Access Survey. 2024 Highlights: Marking 15 Years of Supporting Financial Inclusion [Текст] / International Monetary Fund. - 2024. - URL: <https://data.imf.org/-/media/iData/External-Storage/Documents/6283296788924FC692761C4DE4A71BA7/en/FAS-2024-Highlights-Report.pdf> (дата обращения: 01.09.2025).

282. Bank for International Settlements, World Bank. Payment aspects of financial inclusion: application tools [Текст] / Bank for International Settlements, World Bank. - 2020. - URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d195.pdf> (дата обращения: 01.09.2025).

283. Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19 [Текст] / A. Demirgüç-Kunt, L. Klapper, D. Singer, S. Ansar. - Washington, DC: World Bank, 2022. - DOI: 10.1596/978-1-4648-1897-4.

284. Global Partnership for Financial Inclusion (GPII). G20 Financial Inclusion Indicators Glossary [Электронный ресурс]. - URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/e3a48de5eddfc200c994727ebd33ee20-0050062023/original/Glossary-010823.pdf> (дата обращения: 01.09.2025).

285. Li, X., Li, J., Yuan, C., Guo, S., Wang, Z. Digital infrastructure [Текст] / X. Li, J. Li, C. Yuan, S. Guo, Z. Wang // Development practice of digital business environment in China / - Singapore: Springer Nature Singapore, 2022. - P. 39-55.

286. Бакуменко, Л. П. Дифференциация регионов РФ по уровню развития ИКТ [Текст] / Л. П. Бакуменко // Актуальные проблемы экономики современной России: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 17... - Йошкар-Ола, [год?]. - С.

287. Вереникин, А. О., Вереникина, А. Ю. Потенциал цифровой трансформации: рейтинг регионов РФ [Текст] / А. О. Вереникин, А. Ю. Вереникина // Экономика региона. - 2024. - Т. 20, № 4. - С. 1008-1025. - DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-4-3.

288. Шауя Ц. Пространственное измерение уровня фиджитализации в регионах РФ// Вестник Академии Знаний. – 2026. – № 1. – С. 563–569.

289. Банк России. Колымчане активнее всех в ДФО оплачивают товары и услуги безналично [Электронный ресурс]. - 2020. - URL: <https://cbr.ru/press/regevent/?id=9955> (дата обращения: 01.09.2025).

290. Магаданская правда. Сергей Носов: Вопросы финансовой доступности с учетом современных реалий, дают региону новые возможности для развития [Электронный ресурс]. - 2022. - URL: <https://magadanpravda.ru/lenta-novostej/economics/sergej-nosov-voprosy-finansovoj-dostupnosti-s-uchetom-sovremennykh-realij-dayut-regionu-novye-vozmozhnosti-dlya-razvitiya> (дата обращения: 01.09.2025).

291. Официальный сайт органов местного самоуправления Вилючинского городского округа. Повышение уровня доступности и качества финансовых услуг [Электронный ресурс]. - 2018. - URL: <https://viluchinsk-city.ru/about/info/news/6131/> (дата обращения: 01.09.2025).

292. Банк России. Финансовые услуги стали доступнее жителям еще двух отдаленных сел Камчатки [Электронный ресурс]. - 2022. - URL: <https://cbr.ru/press/regevent/?id=21953> (дата обращения: 01.09.2025).

293. Банк России. О финансовой доступности в Новосибирской области в интервью начальника Сибирского ГУ Банка России Николая Морева [Электронный ресурс]. - 2023. - URL: <https://cbr.ru/press/regevent/?id=32466> (дата обращения: 01.09.2025).

294. ТАСС. Дальний Восток лидирует среди федеральных округов по финансовой доступности [Электронный ресурс]. - 2023. - URL: <https://finance.rambler.ru/realty/51390362-dalniy-vostok-lidiruet-sredi-federalnyh-okrugov-po-finansovoy-dostupnosti/> (дата обращения: 01.09.2025).

295. Хренова, В. А. Цифровая экономика как способ развития Республики Алтай [Текст] / В. А. Хренова // Молодой ученый. - 2023. - № 22 (469). - С. 221-223.

296. D-russia.ru. Ключевые достижения в сфере цифровизации Республики Алтай по итогам 2024 года [Электронный ресурс]. - 2025. - URL: <https://d-russia.ru/kljuchevye-dostizhenija-v-sfere-cifrovizacii-respubliki-altaj-po-itogam-2024-goda.html> (дата обращения: 01.09.2025).

297. Банк России. На «тепловой карте» финансовой доступности Дагестана стало меньше «красных» зон [Электронный ресурс]. - 2020. - URL: <https://cbr.ru/press/regevent/?id=7271> (дата обращения: 01.09.2025).

298. Банк России. Деятельность территориальных учреждений Банка России по повышению финансовой доступности в сельской местности и на отдаленных, малонаселенных и труднодоступных территориях: итоги 2023 года [Электронный ресурс]. - 2024. - URL: [http://www.aspkkedinstvo.ru/images/files/bank\\_rossii/%D0%9A%D0%A4%D0%94\\_2023%D0%A6%D0%91%D0%A0%D0%A4.pdf](http://www.aspkkedinstvo.ru/images/files/bank_rossii/%D0%9A%D0%A4%D0%94_2023%D0%A6%D0%91%D0%A0%D0%A4.pdf) (дата обращения: 01.09.2025).

299. ИНФОРМЕР. В Севастополе расширяется доступность финансовых услуг для бизнеса в селах [Электронный ресурс]. - 2023. - URL: [https://dzen.ru/a/Y\\_7zLLt0o04f87Iw](https://dzen.ru/a/Y_7zLLt0o04f87Iw) (дата обращения: 01.09.2025).

300. Банк России. Отчет о развитии Банковского сектора и банковского надзора В 2018 году [Текст] / Банк России. - 2019. - URL: [https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/24203/bsr\\_2018.pdf](https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/24203/bsr_2018.pdf) (дата обращения: 01.09.2025).

301. Вместе Решаем проблемы. Порталы Московской области. Опрос: Опрос «О доступности финансовых услуг для физических лиц в муниципальных образованиях Московской области» [Электронный ресурс]. - 2021. - URL: <https://vmeste.mosreg.ru/polls/stats/287?status=1&filter=0&page=6&districtId=37> (дата обращения: 01.09.2025).

302. Шауя Ц. Эффективность фиджитализации услуг в регионах России: оценка методом DEA / Д. Г. Родионов, Ц. Шауя, Е. В. Королева // Журнал правовых и экономических исследований. – 2026. – № 1. – С. 295–302.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А. Динамические данные по регионам, отнесенным к Группе I в 2023 году

Регионы	Классификация_2019	Phygitал_2019		Phygitал_2020		Phygitал_2021		Phygitал_2022		Phygitал_2023	Классификация_2023
Амурская область	I	6.52	↑	6.62	↓	6.41	↓	6.24	↑	6.33	I
Калининградская область	II	6.48	↓	6.37	↓	6.36	↓	6.28	↑	6.46	I
Камчатский край	I	8.85	↓	8.62	↓	8.44	↓	8.20	↓	8.40	I
Костромская область	I	6.43	↓	6.35	↑	6.44	↓	6.37	↓	6.36	I
Магаданская область	I	10.13	↑	10.20	↓	10.04	↓	9.98	↓	9.74	I
Москва	I	9.74	↓	9.68	↑	9.77	↓	9.51	↑	9.78	I
Мурманская область	I	7.40	↓	7.16	↓	7.06	↓	7.00	↓	6.92	I
Новосибирская область	IV	7.40	↑	7.53	↑	7.80	↓	7.73	↑	8.05	I
Республика Коми	I	7.07	↓	6.82	↓	6.74	↓	6.44	↑	6.60	I
Санкт-Петербург	I	7.31	↓	7.22	↓	7.01	↓	6.86	↑	7.12	I
Сахалинская область	I	7.53	↓	7.22	↑	7.29	↑	7.32	↑	7.55	I

### Приложение Б. Динамические данные по регионам, отнесенным к Группе II в 2023 году

Регионы	Классификация_2019	Phygitал_2019		Phygitал_2020		Phygitал_2021		Phygitал_2022		Phygitал_2023	Классификация_2023
Архангельская область	I	6.39	↓	6.19	↓	6.08	↓	5.97	↓	5.97	II
Еврейская автономная область	II	7.53	↓	7.37	↓	7.18	↑	7.30	↑	7.33	II
Новгородская область	II	6.12	↓	6.03	↓	5.92	↓	5.89	↓	5.85	II
Орловская область	II	5.99	↑	6.06	↑	6.24	↓	6.19	↓	6.17	II
Псковская область	II	6.11	↑	6.14	↓	5.95	↓	5.76	↑	6.00	II
Республика Алтай	II	7.48	↓	7.37	↓	7.32	↑	7.47	↑	7.49	II
Республика Калмыкия	II	5.94	↑	6.46	↑	6.67	↑	6.90	↓	6.38	II
Республика Карелия	I	7.21	↓	7.06	↓	6.87	↓	6.70	↑	6.85	II
Республика Марий Эл	III	5.39	↑	5.45	↓	5.31	↑	5.48	↑	5.51	II
Республика Тыва	II	6.09	↑	6.64	↓	6.51	↑	6.78	↓	6.49	II
Республика Хакасия	II	5.95	↑	6.02	↑	6.02	↓	6.00	↑	6.18	II
Смоленская область	I	6.01	↓	5.74	↑	5.80	↑	5.85	↓	5.75	II
Чукотский автономный округ	II	7.99	↓	7.74	↓	7.64	↓	7.45	↑	7.62	II
Ярославская область	II	5.81	↑	5.82	↑	6.01	↓	5.44	↑	5.77	II
Ненецкий автономный округ	I	6.39	↓	6.19	↓	6.08	↓	5.97	↓	5.97	II

Приложение В. Динамические данные по регионам, отнесенным к Группе III в 2023 году

Регионы	Классификация_2019	Phygital_2019		Phygital_2020		Phygital_2021		Phygital_2022		Phygital_2023	Классификация_2023
Алтайский край	III	5.37	↓	5.29	↓	5.26	↓	5.21	↓	5.18	III
Белгородская область	III	5.45	↓	5.35	↓	5.34	↓	5.24	↑	5.34	III
Брянская область	III	5.08	↑	5.21	↓	5.21	↓	5.07	↑	5.17	III
Владимирская область	III	5.58	↓	5.51	↑	5.70	↑	5.71	↑	5.88	III
Волгоградская область	III	5.08	↓	4.87	↑	5.10	↓	4.87	↑	5.06	III
Вологодская область	II	5.80	↓	5.60	↑	5.61	↑	5.71	↓	5.66	III
Забайкальский край	III	5.16	↑	5.24	↑	5.44	↑	5.48	↓	5.36	III
Ивановская область	III	5.18	↑	5.45	↑	5.61	↓	5.43	↑	5.66	III
Кабардино-Балкарская Республика	III	4.19	↑	4.30	↓	4.17	↑	4.28	↑	4.34	III
Калужская область	IV	5.88	↑	5.91	↓	5.90	↓	5.82	↓	5.68	III
Карачаево-Черкесская Республика	III	4.87	↓	4.86	↓	4.68	↑	5.05	↓	4.81	III
Кемеровская область	III	5.26	↑	5.30	↑	5.44	↓	5.29	↓	5.27	III
Кировская область	II	5.82	↑	5.88	↓	5.67	↓	5.46	↑	5.50	III
Красноярский край	IV	5.67	↑	5.76	↑	5.84	↓	5.52	↓	5.39	III
Курганская область	III	5.48	↓	5.57	↑	5.77	↓	5.58	↓	5.51	III
Курская область	III	5.68	↓	5.31	↑	5.45	↓	5.41	↑	5.60	III
Ленинградская область	III	4.09	↑	4.23	↑	4.28	↓	4.19	↑	4.23	III
Липецкая область	III	5.52	↓	5.22	↑	5.44	↓	5.36	↑	5.53	III
Омская область	IV	5.79	↓	5.59	↑	5.70	↓	5.46	↑	5.57	III
Пензенская область	III	5.27	↓	5.21	↑	5.22	↓	5.18	↑	5.21	III
Пермский край	III	5.41	↑	5.52	↓	5.49	↓	5.43	↑	5.54	III
Республика Адыгея	III	5.12	↑	5.22	↓	5.20	↑	5.39	↓	5.05	III
Республика Башкортостан	III	5.15	↓	5.02	↑	5.03	↓	4.81	↓	5.04	III
Республика Бурятия	III	5.70	↓	5.68	↑	5.69	↑	5.83	↓	5.70	III
Республика Дагестан	III	2.83	↑	2.87	↓	2.77	↓	2.76	↑	2.93	III
Республика Ингушетия	III	3.88	↑	3.94	↑	3.98	↑	4.28	↓	4.05	III
Республика Крым	III	4.41	↑	4.56	↑	4.73	↑	4.84	↑	4.99	III
Республика Мордовия	III	5.67	↓	5.44	↓	5.44	↓	5.24	↑	5.49	III
Саратовская область	III	5.10	↑	5.15	↓	4.85	↑	4.93	↑	5.10	III
Севастополь	III	4.53	↓	4.51	↑	4.85	↑	5.21	↓	4.88	III
Ставропольский край	III	4.46	↑	4.60	↓	4.52	↓	4.49	↑	4.54	III
Тамбовская область	III	5.26	↓	5.21	↑	5.33	↓	5.24	↓	5.17	III
Тверская область	III	5.28	↓	5.12	↑	5.41	↓	5.38	↓	5.32	III
Томская область	II	5.87	↓	5.87	↓	5.83	↓	5.34	↑	5.76	III
Удмуртская Республика	II	6.05	↓	6.01	↑	6.01	↓	5.75	↓	5.57	III
Ульяновская область	III	5.39	↓	5.33	↑	5.50	↓	5.41	↑	5.44	III
Чеченская Республика	III	3.05	↑	3.20	↑	3.53	↓	3.09	↓	3.05	III
Чувашская Республика	III	5.84	↓	5.67	↑	5.87	↓	5.69	↑	5.73	III

Приложение Г. Динамические данные по регионам, отнесенным к Группе IV в 2023 году

Регионы	Классификация _2019	Phygital_2 019		Phygital_2 020		Phygital_2 021		Phygital_2 022		Phygital_2 023	Классификация _2023
Астраханская область	IV	5.78	↑	5.82	↓	5.51	↓	5.51	↑	5.77	IV
Воронежская область	IV	6.02	↓	6.01	↓	5.99	↓	5.90	↑	6.08	IV
Иркутская область	IV	5.84	↓	5.65	↓	5.61	↓	5.57	↑	5.81	IV
Краснодарский край	IV	5.39	↑	5.42	↑	5.64	↓	5.51	↑	5.54	IV
Московская область	IV	5.79	↑	5.83	↓	5.79	↓	5.70	↑	6.05	IV
Нижегородская область	IV	5.73	↑	5.73	↑	5.83	↓	5.72	↓	5.62	IV
Оренбургская область	IV	5.94	↓	5.76	↑	5.79	↑	5.79	↓	5.65	IV
Приморский край	IV	5.78	↑	5.84	↓	5.57	↑	5.72	↑	5.80	IV
Республика Саха (Якутия)	I	6.31	↓	6.09	↓	5.89	↓	5.74	↑	5.83	IV
Республика Северная Осетия - Алания	III	4.44	↑	4.83	↓	4.71	↑	5.16	↓	5.15	IV
Республика Татарстан	IV	5.54	↑	5.56	↑	5.71	↑	5.77	↑	6.11	IV
Ростовская область	IV	5.22	↓	5.16	↓	5.13	↑	5.22	↑	5.41	IV
Рязанская область	III	5.48	↑	5.83	↓	5.82	↓	5.61	↑	5.75	IV
Самарская область	IV	6.33	↑	6.38	↓	6.22	↓	6.18	↓	6.03	IV
Свердловская область	IV	6.16	↓	6.04	↓	6.04	↓	5.94	↑	5.98	IV
Тульская область	IV	6.08	↓	5.90	↓	5.80	↓	5.78	↑	5.86	IV
Тюменская област	IV	6.13	↓	6.12	↓	5.92	↓	5.79	↓	5.71	IV
Хабаровский край	I	6.74	↑	6.78	↓	6.52	↓	6.19	↓	6.12	IV
Челябинская область	IV	5.46	↓	5.40	↑	5.49	↓	5.28	↑	5.38	IV
Ханты-мансийский автономный округ	IV	6.13	↓	6.12	↓	5.92	↓	5.79	↓	5.71	IV
Ямало-Ненецкий автономный округ	IV	6.13	↓	6.12	↓	5.92	↓	5.79	↓	5.71	IV

Приложении Е. Весовые коэффициенты входных факторов (результаты 2023 г.)

Регион	accounts	acomputers	internet	cards	terminals	insurance
Алтайский край	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0360	0.0001
Амурская обл.	0.0001	0.0172	0.0001	0.0001	0.0001	0.6938
Архангельская обл.	0.0001	0.0153	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Астраханская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0410	0.0001
Белгородская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0372	0.0001
Брянская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0403	0.0001
Владимирская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.3873	0.0001	0.4018
Волгоградская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0422	0.0001
Вологодская обл.	0.0001	0.0150	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Воронежская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.3548	0.0001	1.9014
Еврейская ао	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0419	0.0001
Забайкальский край	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0370	1.0886
Ивановская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.3954	0.0001	0.4102
Иркутская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.2775	0.0001	5.0132
Кабардино-Балкарская Республика	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.1139	0.0001
Калининградская обл.	0.0320	0.0001	0.0086	0.0001	0.0001	1.6323
Калужская обл.	0.0001	0.0001	0.0113	0.0495	0.0001	0.0001
Камчатский край	0.0001	0.0001	0.0086	0.0001	0.0001	1.0995
Карачаево-Черкесская Республика	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0847	0.0001
Кемеровская обл. - кузбасс	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0338	0.9961
Кировская обл.	0.0001	0.0225	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Костромская обл.	0.0001	0.0080	0.0001	0.1879	0.0001	0.0001
Краснодарский край	0.0072	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	94.295
Красноярский край	0.0001	0.0121	0.0001	0.0001	0.0001	11.058
Курганская обл.	0.0001	0.0195	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Курская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0375	1.1029
Ленинградская обл.	0.7780	0.0109	0.0001	0.0001	0.0001	3.9510
Липецкая обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.3986	0.0001	0.4136
Магаданская обл.	0.0001	0.0138	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
г. Москва	0.0001	0.0001	0.0029	0.0001	0.0001	70.116
Московская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0049	88.220
Мурманская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0281	0.8298
Нижегородская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.3261	0.0001	5.8646
Новгородская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.3975	0.0001	0.4124
Новосибирская обл.	0.0001	0.0148	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Омская обл.	0.0001	0.0155	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Оренбургская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.036	0.0001
Орловская обл.	0.0001	0.0001	0.0131	0.0001	0.0001	0.0001
Пензенская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0403	0.0001
Пермский край	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0305	0.9008
Приморский край	0.0001	0.0001	0.0001	0.3500	0.0001	0.3627
Псковская обл.	0.0001	0.0168	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Республика Адыгея (Адыгея)	0.0001	0.0001	0.0001	0.4532	0.0001	2.4229
Республика Алтай	0.0001	0.0179	0.0001	0.0001	0.0001	0.7197
Республика Башкортостан	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0314	8.6990
Республика Бурятия	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0354	1.0421
Республика Дагестан	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.2519	8.8266
Республика Ингушетия	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.3368	0.0001
Республика Калмыкия	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0565	0.0001
Республика Карелия	0.0001	0.0001	0.0118	0.0001	0.0001	0.0001
Республика Коми	0.0001	0.0145	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Республика Крым	0.0001	0.0001	0.0001	0.4561	0.0001	8.1452
Республика Марий Эл	0.0001	0.0209	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Республика Мордовия	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0445	0.0001
Республика Саха (Якутия)	0.0001	0.0001	0.0001	0.3304	0.0001	1.7721
Республика Северная Осетия - Алания	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0831	0.0001
Республика Татарстан (Татарстан)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0282	7.8393
Республика Тыва	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0404	0.0001
Республика Хакасия	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0367	0.0001
Ростовская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0302	8.3779

Продолжение таблицы

Регион	accounts	acomputers	internet	cards	terminals	insurance
Рязанская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.3920	0.0001	0.4067
Самарская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0339	0.0001
г. Санкт-Петербург	0.0070	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	92.159
Саратовская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0398	0.0001
Сахалинская обл.	0.0001	0.0135	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Свердловская обл.	0.0001	0.014	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
г. Севастополь	71.692	0.0001	0.0039	0.0001	0.0001	10.432
Смоленская обл.	0.0001	0.0172	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Ставропольский край	0.0001	0.0001	0.0001	0.4619	0.0001	2.4690
Тамбовская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.046	0.0001
Тверская обл.	0.0001	0.0083	0.0001	0.1932	0.0001	0.0001
Томская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0328	0.0001
Тульская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.3735	0.0001	0.3873
Тюменская обл.	0.0923	0.0001	0.0001	0.1655	0.0001	2.1944
Удмуртская Республика	0.0001	0.0177	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Ульяновская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0398	0.0001
Хабаровский край	0.0001	0.0001	0.0114	0.0001	0.0001	1.4586
Челябинская обл.	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0343	0.0001
Чеченская Республика	0.0001	0.0001	0.0006	0.0001	0.2727	7.9631
Чувашская Республика - Чувашия	0.0001	0.0160	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
чукотский ао	8.0291	0.0001	0.0001	0.0146	0.0001	1.1970
Ярославская обл.	0.0001	0.0161	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Ханты-Мансийский ао - Югра	0.0923	0.0001	0.0001	0.1655	0.0001	2.1944
Ненецкий ао	0.0001	0.0153	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Ямаль-Ненецкий ао	0.0923	0.0001	0.0001	0.1655	0.0001	2.1944