

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи

Боркова Елена Аркадьевна

**СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ ТЕРРИТОРИЙ В РАМКАХ
КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика природопользования и землеустройства)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Научный консультант:
доктор экономических наук, профессор,
Бездудная Анна Герольдовна

Санкт-Петербург
2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	18
1.1. Основные научные концепции и подходы к формированию понятия и принципов устойчивого развития.....	18
1.2. Зарубежный опыт становления концепции устойчивого развития	45
1.3. Эволюция становления теоретических и методических положений устойчивого развития в России	63
Выводы по главе 1	83
ГЛАВА 2. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ РЕГИОНОВ: ПРОБЛЕМА РЕГИОНАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА	86
2.1. Устойчивое развитие российских регионов: проблема регионального неравенства, экологические проблемы, социальные вызовы	86
2.2. Основные методологические направления и концепции в области региональных исследований западных стран	100
2.3. Альтернативные теории и модели регионального роста и развития.....	127
Выводы по главе 2	148
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА АВТОРСКОЙ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОСТИ РЕГИОНОВ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ИХ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ.....	150
3.1. Сравнительный анализ методологических подходов, инструментов и моделей для комплексной оценки дифференцированности регионов.....	150
3.2. Методика отбора и масштабирования социо-эколого-экономических показателей для построения модели	177
3.3. Разработка динамической модели измерения региональной дифференциации с применением модифицированного метода Розенбаума–Гиббса	198
Выводы по главе 3	212

ГЛАВА 4. КЛАСТЕРИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ ИНДИКАТИВНОЙ ОЦЕНКИ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ РЕГИОНОВ.....	216
4.1. Построение усовершенствованной 3D-Призмы с помощью масштабируемых социо-эколого-экономических индикаторов.....	216
4.2. Оценка уровня разбалансированности регионов в доковидный и постковидный период.....	238
4.3. Кластеризация регионов по авторской системе ранжирования на основе социо-эколого-экономических индикаторов	255
Выводы по главе 4.....	271
ГЛАВА 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗВИТИЮ И ПОДДЕРЖКЕ ESG-ПРОЕКТОВ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ	274
5.1. Формирование благоприятной институциональной среды для реализации региональных ESG-проектов	274
5.2 Проблема перехода от ресурсозависимой экономики к инновационной модели устойчивого развития	295
5.3. Разработка методики оценки инновационных ESG-проектов для комплексного социо-эколого-экономического развития регионов	312
Выводы по главе 5.....	331
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	336
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	340
ПРИЛОЖЕНИЕ А	384
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	391
ПРИЛОЖЕНИЕ В	393
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	424
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	427
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	430
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....	434
ПРИЛОЖЕНИЕ З	436
ПРИЛОЖЕНИЕ И	443

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена активным проникновением концепции устойчивого развития во все страны мира и на разных уровнях управления: глобальном, национальном, региональном и локальном. Концепция устойчивого развития стала основной для будущего человечества, что получило отражение в фундаментальных документах Организации Объединенных Наций. Для преодоления сложившихся неустойчивых тенденций ООН были определены 17 Целей устойчивого развития на период до 2030 года, экономической основой которых стало формирование зелёной экономики. С учетом современного процесса всеохватывающие изменения не обошли и Россию. Правительство РФ сегодня уделяет все больше внимания достижению целей устойчивого развития через включение их в Национальные проекты, стратегии развития отраслей, регионов и федеральные документы.

Проблемы устойчивого и сбалансированного социо-эколого-экономического развития регионов России, особенно под воздействием экзогенных шоков (период пандемии Covid-19, а далее и обострение геополитической ситуации с рядом развитых стран) представляет необходимость уделить особое внимание вопросам оценки дифференциации регионов в основе которой легла концепция устойчивого развития. Общая турбулентность в экономике России, безусловно, негативно сказывается на экономике ее регионов. Разработка научно-методического аппарата изучения и моделирование социо-эколого-экономических взаимосвязей для оценки устойчивого развития регионов под воздействием макроэкономических шоков и разработка рекомендаций по совершенствованию на этой основе методов регулирования социальных, экономических и экологических процессов на сегодняшний день представляется актуальным.

Актуальность исследования связана с приоритетностью инновационного развития национальной экономики решить которую невозможно без обеспечения устойчивого, сбалансированного, инновационного и конкурентоспособного развития регионов в долгосрочной перспективе.

За последние несколько десятилетий пространственная структура российской экономики существенно изменилась. Это произошло благодаря появлению новых технологий, видов деятельности и бизнес-моделей, урбанизации, активной миграции населения, развитию инфраструктуры территорий, перестройке цепочек создания стоимости и торговых маршрутов. Одни регионы потеряли динамичные в прошлом отрасли, в то время как другие адаптировались к современным реалиям экономики знаний и новой промышленной революции, укрепили свои позиции или заняли возникающие ниши. Эти структурные трансформации привели к перераспределению экономической мощи от одних регионов к другим. Некоторые регионы стали новыми центрами экономического развития, тогда как другие сильно отстали от этого процесса. В результате неравенство между регионами по уровню экономического и социального развития значительно увеличилось.

В ситуации жестких санкций «коллективного Запада» необходимость разработки региональной политики для преодоления региональной дифференции и нахождения новых точек роста особенно возросла, резко увеличилась значимость поиска новых направлений развития регионов с учетом переориентации экономики в рамках вектора «Путь на Восток». При этом требуется совершенствование методических подходов и инструментария к оценке уровня устойчивого развития регионов и уровня их разнородного экономического и социального развития на российском пространстве.

Петербургский Международный Экономический Форум (ПМЭФ-2021), наглядно показал, что во главу угла правительства многих стран мира ставит сбалансированное продвижение устойчивого развития регионов в его социальном, экономическом и природоохранном измерениях. Россия также намерена прикладывать усилия повышению благосостояния, здоровья и качества жизни населения, обеспечению поступательного социального роста, основой для которого является, прежде всего, устойчивое экономическое развитие страны.

Все вышесказанное определило актуальность настоящего диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. Социо-эколого-экономическая сбалансированность территориального развития и рациональное использование природных ресурсов являются ключевыми направлениями современных научных исследований, получившими широкое освещение в отечественной и зарубежной литературе. Существенный вклад в разработку проблем пространственной дифференциации экономики, социально-экономической сбалансированности и формирования эффективной региональной политики внесли Глазьев С.Ю., Гранберг А.Г., Дружинин А.Г., Иванова М.В., Игнатов В.Г., Плотников В.А., Разумовский В.М., Скобелев Д.О., Татаркин А.И., Тяглов С.Г., Федотова Г.В. и др. В то же время вопросы устойчивого развития, экологической безопасности и рационального природопользования получили развитие в трудах Данилов-Данильян В.И., Котляков В.М., Львов Д.С., Урсул А.Д., Фадеев А.М., Федосеев С.В., Череповицын А.Е. и др. В их исследованиях особое внимание уделено взаимосвязи социального, экономического и экологического факторов, что формирует методологическую основу настоящего исследования, направленного на изучение механизмов достижения сбалансированности территориальных систем в рамках концепции устойчивого развития.

Анализ литературы по проблемам современного и перспективного экономического развития показал, что специалисты во все большей степени рассматривают его в тесной увязке с проблемами социального благополучия и экологического состояния, что получило отражение в концепции устойчивого развития. Эта концепция раскрыта в трудах зарубежных ученых, которые разрабатывали проблематику концептуальных основ устойчивого развития: Барбьер Э., Брундтланд Г.Х., Форестер Д., Медоуз Д., Печчеи А., Перри Н., Пирс Д., Рандерс Й., Ричардсон Х.В., Сван Т., Тинберген Я. и др.. Концептуальные основы устойчивого развития рассматривались в работах таких отечественных авторов, как: Н.Т. Агафонов, В.И. Вернадский, Д.М. Гвишиани, В.Г. Горшков, Н.С. Касимов, К.Я. Кондратьев, К.С. Лосев, Ю.Л. Мазуров, Н.Н. Моисеев, Г.А. Угольницкий, Т.С. Хачатуров, В.В. Юшманов и др. Критический анализ результатов исследований указанных авторов позволил сформировать концепцию

диссертационного исследования, выбрав в качестве его теоретико-методологической основы концепцию устойчивого развития.

Сбалансированность и устойчивость развития в литературе изучалась не только на национальном и глобальном, но и на региональном уровне. С учетом разнообразия территориальных условий и их высокой изменчивости, в литературе эта проблематика получила достаточно широкое отражение. В частности, этим вопросам посвящены исследования таких авторов, как: С.Н. Бабурин, А.Г. Бездудная, С.Н. Бобылев, Н.В. Войтоловский, Ю.А. Гаджиев, В.Г. Горшков, Н.С. Касимов, К.Я. Кондратьев, В.Ф. Крапивин, В.Н. Лексин, К.С. Лосев, Н.Н. Моисеев, Р.А. Перелет, Н.А. Пискулова, Б.Н. Порфирьев, О.С. Пчелинцев, Н.Ф. Реймерс, А.И. Татаркин, Е.С. Ясин и др. Изучение и критическое сопоставление результатов, полученных перечисленными авторами, с учетом современных и перспективных условий хозяйствования, складывающихся в регионах России, позволило нам сформировать авторскую методику проведения диссертационного исследования.

Несмотря на большое количество научных работ, посвященных изучению и формированию регионального социо-эколого-экономического сбалансированного развития, остаются недостаточно проработанными вопросы, связанные с оценкой дифференциации регионов по этим трем направлениям. Существующие модели оценки регионов, как правило, в недостаточной степени учитывают положение субъектов РФ одновременно по трем направлениям развития (экономическое, социальное и экологическое), а также не учитывают степень разбалансированности регионального развития по этим направлениям. Это предопределило необходимость проведения авторского исследования, способствовало выбору его цели, задач, объекта и предмета исследования.

Целью диссертационного исследования является разработка теоретических и методологических подходов, а также практических рекомендаций, направленных на совершенствование оценки сбалансированности устойчивого социо-эколого-экономического развития субъектов Российской Федерации как целостной системы.

Достижение поставленной цели предусматривает последовательное решение следующих **научных задач**:

1. Расширить научное содержание понятия «сбалансированное социо-эколого-экономическое устойчивое развитие территорий».
2. Разработать методологический подход к оценке конкурентоспособности регионов в контексте достижения их сбалансированности и устойчивости.
3. Предложить методику сбора и обработки первичных показателей оценки уровня устойчивого развития регионов по трем направлениям: экономическому, социальному и экологическому.
4. Разработать авторскую динамическую модель для оценки регионов по уровню сбалансированного устойчивого развития.
5. Предложить методический подход к классификации регионов по качественным характеристикам уровня их развития, основанный на комплексной оценке экономических, социальных и экологических показателей регионов.
6. Предложить авторскую методику кластеризации регионов как по уровню их разбалансированности, так и по совокупности социо-эколого-экономических индикаторов.
7. Разработать структуру Центра устойчивых проектов на региональном уровне для продвижения инновационных ESG-проектов для привлечения инвестиций в регионы.
8. Предложить методику комплексной оценки инновационных ESG-проектов, соответствующих принципам устойчивого развития адаптированную к региональным условиям.

Объектом исследования являются регионы Российской Федерации.

Предмет исследования – организационно-экономические механизмы устойчивого и сбалансированного развития территорий.

Научная гипотеза исследования заключается в научном предположении, что формирование теоретико-методологической концепции устойчивого социо-эколого-экономического развития посредством обеспечения сочетания

сбалансированности социальных, экологических и экономических подсистем регионов на основе разработанного методологического подхода к оценке дифференцированности и разбалансированности регионов, позволяет обеспечить устойчивость и сбалансированность регионального развития.

Теоретической основой исследования явились фундаментальные труды, прикладные разработки и научные статьи отечественных и зарубежных ученых в области региональной экономики, регионального развития, устойчивого развития, экологизации экономики, зеленой экономики и ответственного финансирования. Особое внимание уделено работам, посвященным проблематике формирования и реализации региональных проектов, оценке региональной инфраструктуры, а также теории и практике стратегического управления развитием регионов. Кроме того, в качестве теоретической базы использованы нормативно-правовые документы государственных органов Российской Федерации, регламентирующие вопросы региональной политики.

Методологическую основу исследования составили положения системного анализа, позволяющего рассматривать региональную социально-экономическую систему как целостный комплекс взаимосвязанных элементов; классификация и сравнительный анализ применительно к процессам регионального развития и институциональных преобразований; структурно-функциональный и логический анализ, обеспечивающие выявление взаимосвязей между экономическими, социальными и экологическими компонентами устойчивого развития; статистические методы и методы экономико-математического моделирования, в том числе математическое программирование, формализация и прогнозирование социально-экономических процессов; методы детализации и обобщения, экспертно-аналитические подходы для оценки реализации ESG-проектов. Для анализа нормативно-правовой базы применялись элементы правового анализа документов государственных органов Российской Федерации в области региональной политики, а также материалы отраслевых баз данных и статистических сборников.

Информационную базу исследования составили информационные материалы и документы региональных органов власти, федеральных министерств и ведомств, Федеральной службы государственной статистики, экспертных организаций: Агентства стратегических инициатив, Ассоциации инновационных регионов России и др.; программы и стратегии развития регионов; аналитические материалы экспертов в области развития региональных проектов и устойчивого развития; результаты собственных исследований автора. В диссертации использованы сведения из зарубежной и российской научной периодики, материалы семинаров, международных научно-практических конференций, Интернет-ресурсы, а также материалы научных публикаций автора исследования.

Обоснованность результатов диссертационного исследования подтверждается использованием работ российских и зарубежных ученых и специалистов, труды которых посвящены вопросам развития регионов, а также проблеме устойчивого социо-эколого-экономического развития территорий.

Достоверность результатов диссертационного исследования определяется применением современных методологических и теоретических результатов исследований в области развития регионов и устойчивого развития, экономико-математических методов, а также научных методов сравнительного и системного анализа; успешной апробацией в практической деятельности результатов исследования, корректным применением экономико-математического моделирования и проведением прикладных экономических расчетов.

Соответствие диссертации Паспорту научной специальности.

Направление научного исследования, представленного в диссертации, соответствует Паспорту научной специальности ВАК РФ 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика природопользования и землеустройства): п. 9.1. Теоретические и методологические основы экономики природопользования, землеустройства и охраны окружающей среды, п. 9.3. Устойчивость и эффективность социо-эколого-экономического развития. Система показателей устойчивого развития территорий.

Научная новизна исследования в целом заключается в разработке теоретических положений и научно-методологического аппарата оценки устойчивости развития регионов, отличающихся учетом специфики современного трансформационного периода российской экономики и количественным учетом степени сбалансированности социальных, экологических и экономических подсистем регионов, что позволяет обеспечить устойчивость и сбалансированность регионального развития за счет комплексирования имеющегося инструментария реализации региональной политики. **К числу наиболее значимых и обладающих новизной научных результатов, полученных лично соискателем, относятся следующие:**

1. Расширено содержание понятия «сбалансированное социо-эколого-экономическое устойчивое развитие территорий», авторский подход отличается учетом взаимного влияния экономических, социальных и экологических процессов на региональном уровне, с учетом необходимости их интеграции для достижения устойчивого развития, что позволяет выделить параметры региональной сбалансированности.

2. Разработан методологический подход к оценке конкурентоспособности регионов в контексте достижения их сбалансированной устойчивости, отличающийся системной интеграцией социально-экономических и экологических индикаторов, многоуровневой архитектурой оценки с ориентированностью на мониторинг регионального развития, оперативную корректировку управленческих мер и достижение долгосрочных целей.

3. Предложена методика сбора и обработки первичных показателей оценки уровня устойчивого развития регионов, отличающаяся интеграцией многоступенчатого анализа данных и использования комплексных индикаторов, что позволяет получить интегральные показатели устойчивого развития по трем направлениям: экономическому, социальному и экологическому.

4. Разработана динамическая модель оценки регионов по уровню сбалансированного устойчивого развития, отличающаяся тем, что она базируется на модифицированном методе Розенбома-Гиббса, использование этой модели

позволяет комплексно оценивать уровень устойчивости и сбалансированности развития регионов, визуализируя результаты реализации региональной политики.

5. Предложен методический подход к классификации регионов по качественным характеристикам уровня их развития, основанный на комплексной оценке экономических, социальных и экологических показателей регионов использование которого позволяет провести селекцию наиболее эффективных инструментов региональной политики.

6. Предложена авторская методика кластеризации регионов, отличающаяся выделением шкалированных диапазонов по уровню разбалансированности и по сумме экономических, социальных и экологических индикаторов, предназначенная для ранжирования территорий с целью системного выявления дисбалансов, обоснования приоритетов региональной политики и адресной поддержки.

7. Разработана структура Центра устойчивых проектов на региональном уровне для продвижения инновационных ESG-проектов, направленных на комплексное развитие экономики, социальной сферы и экологии, способствующая достижению целей устойчивого развития и привлечению инвестиций в регионы России.

8. Предложена методика комплексной оценки инновационных ESG-проектов, соответствующих принципам устойчивого развития, полезности для общества и готовности отвечать актуальным экологическим и социальным потребностям региона, тем самым повышая прозрачность процедуры отбора и увеличивая доверие инвесторов.

Теоретическая значимость исследования состоит в углублении и развитии теории региональной экономики в части ее разделов, связанных с выявлением закономерностей и факторов регионального экономического развития, в том числе в аспекте обеспечения сбалансированности и устойчивости регионального развития в части совместного рассмотрения и комплексной оценки экономических, экологических и социальных аспектов.

Практическая значимость исследования заключается в том, что положения диссертационного исследования могут быть непосредственно использоваться при реализации мер региональной политики, как федерального, так и регионального уровня, разработке и реализации программ и стратегий устойчивого развития регионов и макрорегионов (федеральных округов), аудите эффективности и оценке результативности мер по переводу экономики регионов Российской Федерации на траекторию устойчивого развития.

Сформулированные в диссертации рекомендации и выводы могут быть использованы в дальнейших исследованиях по проблематике управления устойчивым развитием регионов, по достижению сбалансированности региональных социо-эколого-экономических систем. Теоретические выводы могут также быть использованы в преподавании таких дисциплин, как «Экономика устойчивого развития», «Региональная экономика», «Моделирование устойчивого развития», «Устойчивое развитие и социальная ответственность бизнеса», «Государственное регулирование экономики» и др.

Апробация работы. Основные научные положения, результаты и выводы диссертации апробированы на научно-практических конференциях международного и национального уровней, в частности на: VI Московского академического экономического форума «Российская экономика 2024+: новые решения в новой реальности», МАЭФ 15–16 мая 2024 (г. Москва); Всероссийской научной конференции «Научные исследования в современном мире: теория и практика», 13 января 2023 года (г. Челябинск); Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы устойчивого развития регионов, отраслей, предприятий», 23 декабря 2022 года (г. Тюмень); 3rd International Scientific Conference on Sustainable Development «Finance, economics, and industry for sustainable developmentt (ESG 2022)», 21 октября 2022 года (St. Petersburg); 12-й Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы развития современного общества», 21–22 апреля 2022 года (г. Курск); Международной научной конференции «Наука. Исследования. Практика», 26 декабря 2022 года (г. Санкт-Петербург); 8-й Всероссийской научно-практической конференции

«Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры экономики и финансов», 12–13 мая 2022 года (г. Курск); IV Международной научной конференции «Социально-экономические предпосылки и результаты развития новых технологий в современной экономике», 16 февраля 2022 года (г. Нижний Новгород); 4-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Теория и практика эффективности государственного и муниципального управления», 13 мая 2022 года (г. Курск); Всероссийской научной конференции «Формирование финансово-экономических механизмов инновационного развития», 07 декабря 2022 года (г. Великий Новгород); Всероссийской научной конференции «Межотраслевые исследования как основа междисциплинарности науки», 14 декабря 2022 года (г. Санкт-Петербург); «Наука и научный потенциал - основа устойчивого развития государства», 14 ноября 2022 года (г. Валдай); Международной научной конференции «Анализ и синтез моделей научного развития общества», 21 декабря 2022 года (г. Архангельск); Международной научной конференции «Реализация механизмов обеспечения конкурентоспособности и качества в условиях современных трансформаций экономики», 13 октября 2022 года (г. Санкт-Петербург); Международной научной конференции «Анализ и синтез сложных технических и технологических систем», 12 декабря 2022 года (г. Великий Новгород); Международной научной конференции «Информационные технологии в решении задач инновационного развития», 19 декабря 2022 года (г. Сыктывкар); Международной научной конференции «Научные механизмы решения проблем в исследованиях молодых ученых», 09 декабря 2022 года (г. Санкт-Петербург); Международной научной конференции «Научные исследования как основа современных инновационных систем», 30 ноября 2022 года (г. Волгоград); 12-й Международной научно-практической конференции «Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты», 17–18 ноября 2022 года (г. Курск); Международной научной конференции «Перспективные научные исследования молодых ученых», 23 ноября 2022 года (г. Северодвинск); Международной научной конференции «Роль теории и практики в устойчивом

развитии современной науки», 02 декабря 2022 года (г. Санкт-Петербург); Международной научной конференции «Прогрессивное развитие как следствие научно-технических исследований», 28 ноября 2022 года (г. Новосибирск); Международной научной конференции «Информационные технологии в решении задач инновационного развития», 19 декабря 2022 года (г. Сыктывкар), 2-й Международной научно-практической конференции «Инновационный потенциал цифровой экономики: состояние и направления развития», 20–21 октября 2022 года (г. Курск); X Национальной научно-практической конференция института магистратуры с международным участием «Наука и образование в условиях цифровой трансформации экономики и общества», 19–20 апреля 2021 года (г. Санкт-Петербург); International Scientific and Practical Conference «Perishable and eternal: mythologies and social technologies of digital civilization-2021», 22–23 ноября 2021 года (Великий Новгород); Всероссийской научно-практической конференции «Стратегическое управление развитием социально-экономических систем: теория, практика», 27 июня 2020 года (г. Воронеж); Международной научно-практической конференции «Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования», 23 октября 2020 года (г. Курск); Конференции профессорско-преподавательского состава факультета экономики и финансов СПбГЭУ «Проблемы жизнеспособности хозяйственных систем: к 75-летию победы в Великой Отечественной войне», 02 июня 2020 года (г. Санкт-Петербург); 10-й Международной научно-практической конференции «Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения», 06 октября 2020 года (г. Курск); 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA) "Education excellence and innovation management: A 2025 vision to sustain economic development during global challenges", 01–02 апреля 2020 года (Seville, Spain); IX Национальной научно-практической конференция Института магистратуры с международным участием, «Социально-экономическое развитие в условиях цифрового общества», 20–21 апреля 2020 года (г. Санкт-Петербург); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию Победы в годы Великой Отечественной войны «Социально-гуманитарные технологии в

управлении человеческими ресурсами в сфере физической культуры, спорта и здоровья», 16–17 апреля 2020 года (г. Санкт-Петербург), 10-й Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы развития современного общества», 15–16 апреля 2020 года (г. Курск); 8th international scientific conference «Transport of Siberia», 22–27 мая 2020 года (Новосибирск); 34th International Business Information Management Association Conference (IBIMA) «Vision 2025: Education excellence and management of innovations through sustainable economic competitive advantage», 13–14 ноября 2019 года (Madrid, Spain); 33d International Business Information Management Association Conference «Education excellence and innovation management through vision 2020», IBIMA 2019, 10–11 апреля 2019 года (Granada); Научно-исследовательской конференции профессорско-преподавательского состава факультета экономики и финансов СПбГЭУ «Евразийский процесс и цифровая трансформация хозяйственных систем», 16 апреля 2019 года (г. Санкт-Петербург); II Всероссийской научно-практической конференции «Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды», 07 июня 2019 года (г. Брянск); Научно-практической конференции преподавателей и молодых ученых «Современные проблемы экономики в условиях цифровой трансформации», 20 декабря 2018 года (г. Улан-Удэ) и др.

Исследования, результаты которых отражены в диссертации, поддержаны грантом Комитета по науке и высшей школе Администрации Санкт-Петербурга в сфере научной и научно-технической деятельности «Моделирование социо-эколого-экономических взаимосвязей как способ оценки устойчивого развития региона под воздействием макроэкономических шоков» (2022 год).

Результаты исследования были использованы в практической деятельности должностных лиц министерства экономического развития Липецкой области при разработке прогнозов социально-экономического развития на среднесрочный и долгосрочный периоды, внесении изменений в план мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Липецкой области на период до 2030 года; использованы при подготовке отчетных и плановых материалов Министерства предпринимательства, торговли и туризма Республики Саха

(Якутия) для подготовки программ (планов) социально-экономического развития; при разработке прогнозов социально-экономического развития Новосибирской области на среднесрочный и долгосрочный периоды Министерства промышленности, торговли и развития предпринимательства; так же результаты диссертационного исследования были рассмотрены постоянной комиссией по промышленности, экономике и предпринимательству Законодательного Собрания Санкт-Петербурга VII созыва, положительно оценены и рекомендованы к использованию в законотворческой деятельности на региональном уровне.

Результаты исследования реализованы в учебном процессе Санкт-Петербургского государственного экономического университета, использованы в научной деятельности НИИ «ЦЭПП» (подтверждено документально).

Публикации. Основные положения и результаты диссертационного исследования с достаточной полнотой отражены в 77 публикациях общим объемом 531,49 п.л. (авторский вклад 162,51 п.л.), в том числе в 9 монографиях, 39 научных статьях в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, в 15 статье в изданиях, индексируемых в международных библиографических базах Scopus / Web of Science. Некоторые труды опубликованы в соавторстве. При этом, обладающие научной новизной и выносимые на защиту основные результаты диссертационной работы были получены лично автором и отражены в указанных публикациях.

Объем и структура диссертационного исследования. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 591 источников, 9 приложений. Работа изложена на 449 страницах компьютерного текста и включает в себя 42 таблицы и 79 рисунков. Содержание исследования определено поставленной целью и системой его частных задач, а также необходимостью последовательного их решения с логичным и аргументированным представлением полученных результатов.

ГЛАВА 1. ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

1.1. Основные научные концепции и подходы к формированию понятия и принципов устойчивого развития

Идеи создания идеального общества, занимало умы великих деятелей еще в эпоху античности. Концепция «справедливого государства», затрагивается во многих произведениях Платона, его приверженность к идеалу было основано на идеи создания «идеального государства» (428 г. до н. э.- 347 г. до н. э.). Трактат «Политика» [110, С.38] Аристотеля (335–322 до н. э), представляет собой произведение, в котором содержатся основы социальной и политической философии, политологии и теории управления [163, С. 207]. Принцип справедливости, способствующий стабильному развитию общества, также прослеживается в работах Т. Мора «Утопия» (1516 г.) и Т. Кампанеллы «Город Солнца» (1602 г.) посвященных описанию идеального государства. Томас Роберт Мальтус автор теории неконтролируемого роста народонаселения, который может привести к снижению благосостояния и массовому голоду. Т. Р. Мальтус ставил под сомнение безграничность человеческого развития, однако его высказывания об ограниченности природных ресурсов не было удостоено в то время соответствующего внимания [253].

В конце IX – начало XX вв. происходит становление термина и впоследствии теории «Ноосферы», сущность которой в тесном взаимодействии человека и природы, в которой человек является частью природы. Термин «ноосфера» впервые появился в печатных работах Э. Леруа (лекции в Коллеж-де-Франс) и был сформулирован, основываясь на работах П. Тейяра де Шардена. Согласно первоначальному определению, «ноосфера - продолжение биосферы», которое не отрывается от нее. Следует отметить, что концепция ноосферы является в настоящее время общепризнанной и используется для определения доктринальных принципов взаимодействия человека и природы в социоприродных системах различного уровня. Таким образом, начало рождения концепции устойчивого развития было положено, и оно явилось логическим переходом от экологизации

научных знаний и социально-экономического развития, бурно начавшимся в 1970-е гг. до триединой концепции устойчивого развития в том виде, в котором мы ее имеем сейчас.

Доктринальная концепция устойчивого развития (англ. sustainable development) уже достаточно давно занимает центральное место в трудах как отечественных, так и зарубежных авторов, а также в мировой экологистике и сопредельных сферах. Размеры некоторых аспектов данной проблематики определили большое количество разрозненных направлений в изучении вопросов в области концепции устойчивого развития. Идея устойчивого развития в обществе довольно широко обсуждается и «...пожалуй, никакая другая научная идея ни в естественных, ни в социальных дисциплинах не имела ранее столь широкого общественного резонанса...» [129, 252].

Надо сказать, что исследовательская активность вопроса «устойчивого развития» достаточно высока, что отражается следующими количественными показателями:

1) поисковой запрос в научной электронной библиотеке (elibrary.ru), с условиями: наличие в названии публикации, тип публикации «статьи в журналах», «книги», «материалы конференций», «депонированные рукописи» «диссертации» и «отчеты» словосочетания «устойчивое развитие», годы публикации 1987-2022 (т. е. за 34 года, т. к. базовая формулировка впервые появилась в 1987 году в докладе «Наше общее будущее») выдал 89562 (за все года, с 1990 года эта цифра не намного больше - 107008 из возможных 35810250) книг, статей, сборников конференций и т. д. Это означает, что ежегодно в мире выходит на русском языке, в среднем, около 3 тыс. публикаций, посвященных проблематике устойчивого развития.

2) При поиске по библиографической базе Web Of Science Core Collection в таком же интервале, где по схожему запросу, используя англоязычный словесный оборот «sustainable development» была получена выборка публикаций, распределение которых по годам приведено на рисунке 1.1.1 а по странам авторов – в таблице 1.1.1.

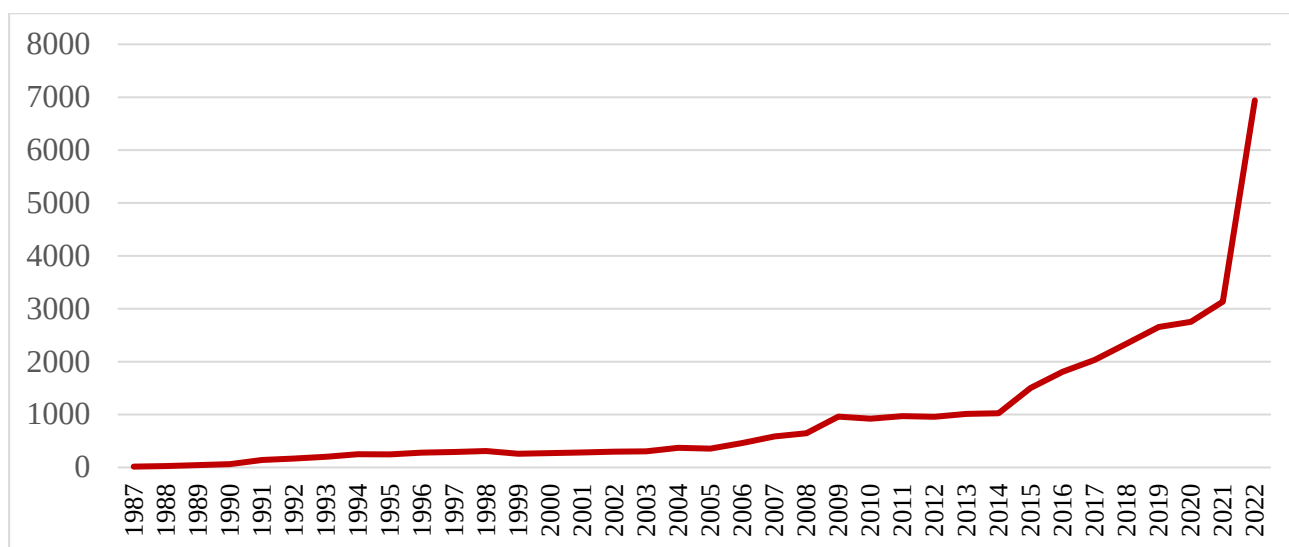


Рисунок 1.1.1 - Динамика количества публикаций в библиографической базе Web Of Science, содержащих в названии термин «sustainable development», в разрезе 1987–2022 гг.

График на изображении показывает значительный рост числа публикаций в базе данных Web of Science, которые содержат в названии термин "sustainable development" с 1987 по 2022 годы. В течение этого периода наблюдаются периоды как ускоренного роста, так и стабильного повышения публикационной активности, это характеризует активизацию исследований и общественный интерес к вопросам устойчивого развития в ответ на глобальные экологические и социально-экономические вызовы.

График также демонстрирует рост числа публикаций, который часто совпадает с крупнейшими международными форумами и конференциями, посвященными устойчивому развитию, что усиливает интерес и привлекает внимание к этой области. Увеличение числа публикаций может быть связано как с развитием новых аспектов и методов исследования в области устойчивого развития, так и с усилиями научных сообществ по расширению междисциплинарного подхода к решению глобальных экологических и социальных проблем.

Таблица 1.1.1 - Распределение авторства публикаций по странам в библиографической базе Web Of Science Core Collection, содержащих в названии термин «sustainable development» за 1987–2022 годы

№	Страна	Количество публикаций	Доля
1.	2.	3.	4.
1	КНР	3518	14,2%
2	США	3016	12,2%
3	Великобритания	2038	8,2%
4	ФРГ	1041	4,2%
5	Австралия	1002	4,0%
6	Канада	988	4,0%
7	Индия	931	3,8%
8	Польша	844	3,4%
9	Румыния	809	3,3%
10	Российская Федерация	789	3,2%
11	Прочие страны	9841	39,7%
11	Итого	24817	100,0%

Из приведенной данных видно, что внимание к проблеме устойчивого развития растет с каждым годом во многих странах мира, большой интерес к данной проблеме существует в Китае, на долю страны приходится 14,2% публикаций, далее идет США и Великобритания, Россия расположилась на 10 месте, уделяет меньшее проработке вопросов в данной области, хотя начиная с 2015 года интерес все-же возрос (рисунок 1.1.2).

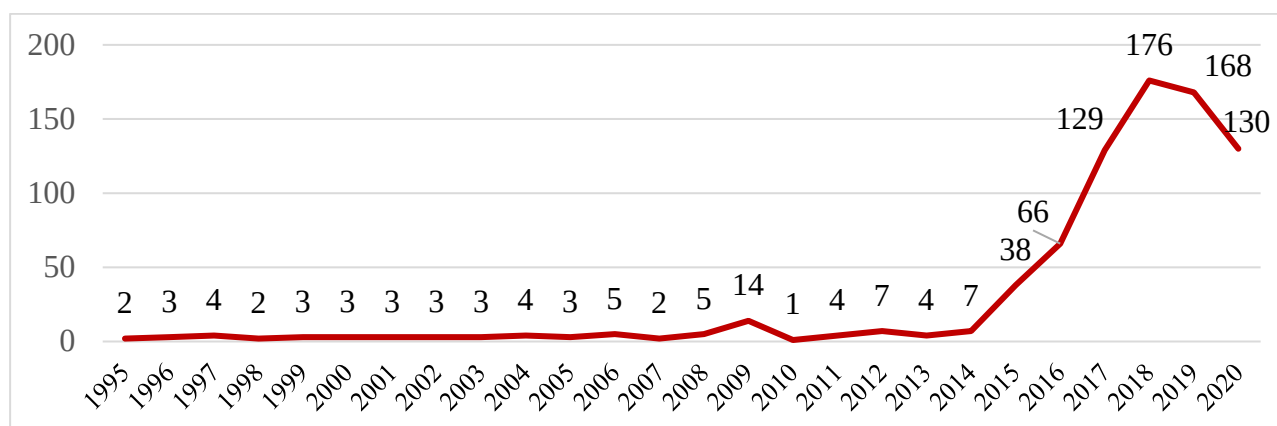


Рисунок 1.1.2 - Динамика количества публикаций российских ученых в библиографической базе Web Of Science Core Collection, содержащих в названии термин «sustainable development», в разрезе 1995–2020 гг.

Таблица 1.1.2 - Распределение авторства публикаций по научным учреждениям Российской Федерации в библиографической базе Web Of Science Core Collection за 1995–2020 годы.

№	Научные учреждения РФ	Количество публикаций	Доля
1.	2.	3.	4.
1	Российская Академия Наук	113	14,3%
2	РЭУ имени Плеханова	68	8,6%
3	МГУ имени Ломоносова	42	5,3%
4	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ)	38	4,8%
5	НИУ МГСУ	37	4,7%
6	КГТУ им Т. Ф. Горбачева	30	3,8%
7	ВШЭ	27	3,4%
8	Университет дружбы народов	25	3,2%
9	СПбГУ	25	3,2%
...	...	...	...
24	СПбГЭУ	12	1,5%
25	Прочие университеты	347	47,2%
Итого:		789	100,0%

Из приведенного анализа количества публикаций по научным учреждениям России, размещенных в библиографической базе Web Of Science Core Collection за 1995–2020 гг. видно, что Российская Академия Наук, особенно в последние годы, стала уделять повышенное внимание проблемам устойчивого развития. На ее базе в 2017 г. открылся «Центр устойчивого развития и здоровья среды», на базе которого проводятся научно-практические конференции на всех уровнях, встречи членов Ассоциации образования и просвещения по экологии и устойчивому развитию, на которой обсуждаются вопросы и перспективы развития экологического образования и воспитания в России [585].

3) При поиске по библиографической базе Scopus в таком же интервале, где по схожему запросу, используя англоязычный словесный оборот «sustainable development» была получена выборка из публикаций, распределение которых по годам приведено на рисунке 1.1.3, а по странам авторов – в таблице 1.1.3.

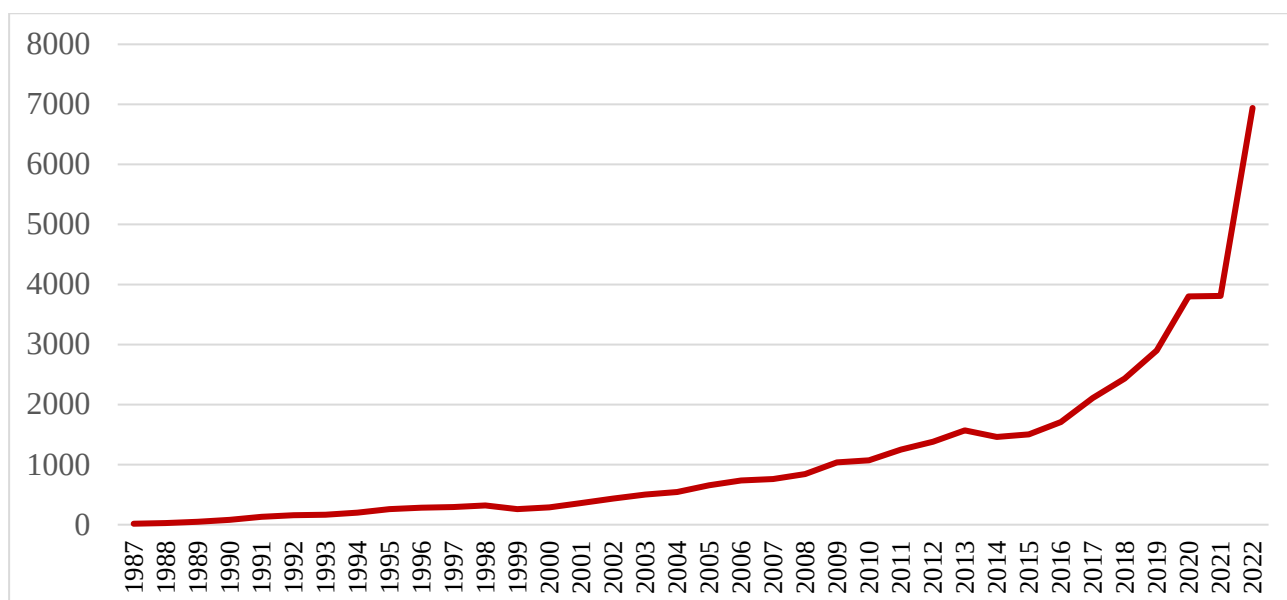


Рисунок 1.1.3 - Динамика количества публикаций в библиографической базе Scopus, содержащих в названии термин «sustainable development», в разрезе 1987–2022 гг.

Таблица 1.1.3 - Распределение авторства публикаций по странам в библиографической базе Scopus, содержащих в названии термин «sustainable development» за 1987–2020 годы. (составлено автором)

№	Страна	Количество публикаций	Доля
1.	2.	3.	4.
1	США	3540	12,0%
2	КНР	3276	11,1%
3	Великобритания	2884	9,7%
4	Россия	1393	4,7%
5	Индия	1372	4,6%
6	ФРГ	1343	4,5%
7	Австралия	1217	4,1%
8	Канада	1167	3,9%
9	Франция	993	3,4%
10	Нидерланды	869	2,9%
11	Прочие страны	9841	39,0%
Итого:		29590	100,0%

Из данных в Таблице 1.1.3 видно, что в период с 1987 по 2020 годы США лидируют по количеству публикаций с термином "sustainable development" в базе Scopus, имея 3540 публикаций (12,0% от общего числа). КНР на втором месте с 3276 публикациями (11,1%), а Великобритания — на третьем с 2884 публикациями

(9,7%).

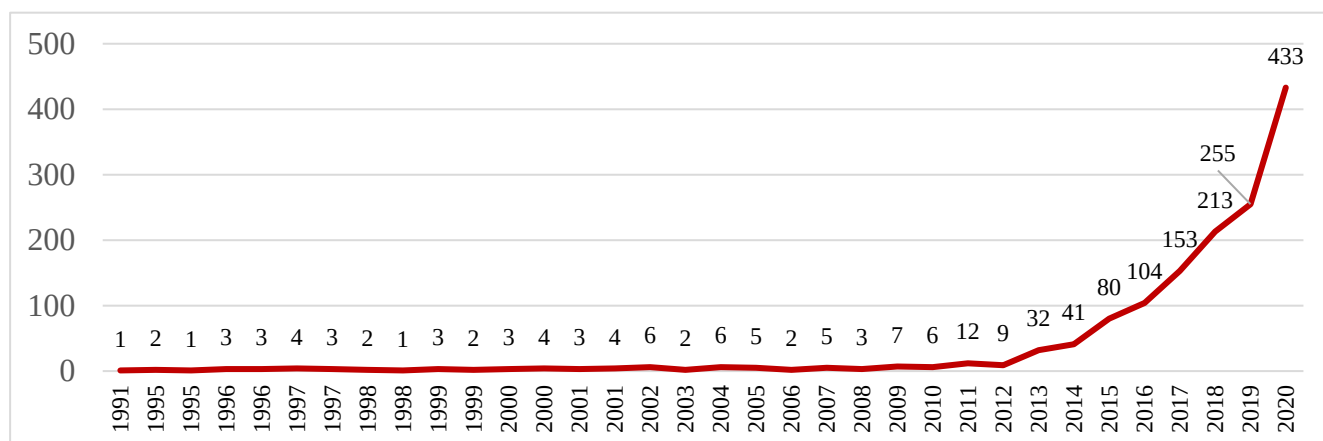


Рисунок 1.1.4. Динамика количества публикаций *российский ученых* в библиографической базе Scopus, содержащих в названии термин «sustainable development», в разрезе 1991–2020 гг

Таблица 1.1.4 - Распределение авторства публикаций по научным учреждениям Российской Федерации в библиографической базе Scopus содержащих в названии термин «sustainable development» за 1987–2020 годы

№	Научные учреждения РФ	Количество публикаций	Доля
1.	2.	3.	4.
1	Российская Академия Наук	99	14,3%
2	РЭУ имени Плеханова	97	8,6%
3	КГУ	66	5,3%
4	МГУ имени Ломоносова	58	4,8%
5	Moscow State University of Civil Engineering	57	4,7%
6	Financial University under the Government of the Russian Federation	49	3,8%
7	СПбПУ	48	3,4%
8	УРГУ	37	3,2%
9	The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration	37	3,2%
...	...	...	...
23	СПбГЭУ	12	1,5%
24	Прочие университеты	347	62,0%
Итого:		1393	100,0%

По поисковой системе Интеллектуальная Система Тематического Исследования НАукометрических данных, по запросу «sustainable development» выявлено следующее количество публикаций (рис. 1.1.4б):

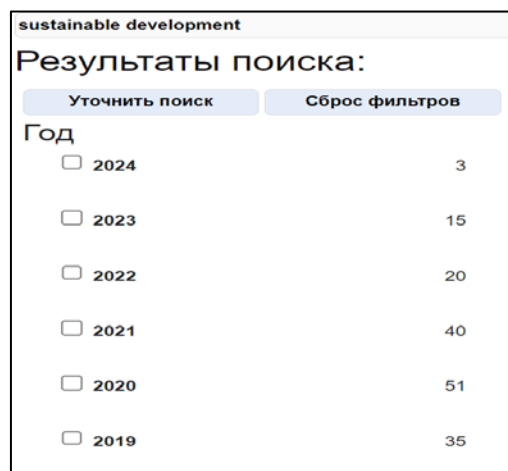


Рисунок 1.1.4 (б) - Количество публикаций Российскими авторами по поисковой системе Истина по запросу sustainable development

Таким образом видно, что интерес к проблеме «устойчивое развитие» она не нова, ее официальной жизни в мировом сообществе протекает уже более двадцати лет. «Немногие политические призывы жили так долго. Время от времени можно услышать голоса в пользу того, что пора предложить что-то на смену. Наверное, можно сменить лозунг, подать идею несколько иначе. Суть же не может «выйти из моды». Это – «правила игры», условие выживания» [578].

Сам термин «устойчивое развитие» до сих пор является дискуссионным. Есть мнение что «такой концепции пока нет. Есть определенные идеи, получившие общее признание и зафиксированные в официальных политических решениях. Нет даже и общепринятого определения термина. При всем многообразии определений термина «устойчивого развития» все они сходны в главном – в обозначении необходимости гармонизации развития человека с окружающим миром. Можно сказать, что на всем протяжении своего становления концепция «устойчивого развития» как бы оттачивала свои грани в поиске баланса, а действия мирового сообщества были направлены на формирование ее основных элементов, включая выработку понятийного аппарата» [35, С. 158, 157, С. 29] . Глобальный характер концепции устойчивого развития, ее высокий социальный статус и присущие ей

функции интегратора мирового сообщества в совокупности с впечатляющим динамизмом самой концепции обуславливают неослабевающий интерес к ней как к объекту пристального изучения [128, С. 28].

Трудность состоит еще и в том, что само понятие «устойчивое развитие» содержит в себя два противоречивых друг другу термина «устойчивость» и «развитие». При этом ряд авторов (Моисеев Н. Н., Цай Е. Л., Давыдова Н.) считают их взаимоисключающими и акцентируют внимание на том, что «устойчивого развития просто не может быть – если есть развитие, то стабильности уже нет» [176, 177]. А авторы Костина Т. И., Мамедов Н. М., напротив, считают, что «устойчивость не предполагает отсутствия роста. Устойчивое общество будет заинтересовано в качественном развитии, а не в физическом росте» [145, 165].

Поиск по толковому словарю Ожегова указывает что термин «развитие» — это (1) процесс закономерного изменения, перехода из одного состояния в другое, более совершенное; переход от старого качественного состояния к новому, от простого к сложному, от низшего к высшему, (2) степень сознательности, просвещённости, культурности [511]. Термин «устойчивость» обозначает способность возвращаться в равновесное состояние. В социально-экономических системах также под устойчивостью понимают подвижное, динамическое равновесие [282].

В России термин «sustainable development» перевели как «устойчивое развитие», хотя при обратном переводе может получиться выражение «stable development» или «steady development» - стабильное развитие (буквально: не сдвигаемое, твердое). Но дело не в переводе, а в том, как мы будем понимать это словосочетание, этот термин. Таким образом, проведенный анализ российских и зарубежных научных публикаций показал, что вопрос определению понятия «устойчивое развитие» имеет как научный, так и практический интерес. В то же время, несмотря на распространенность этого термина на глобальном уровне и принятие как на международном, так и национальном и региональном уровне многочисленных стратегий, программ и т. д. устойчивого развития, трактовка этого

термина сохраняет некоторую неопределенность применительно к региональному уровню хозяйствования.

На основе проведенного анализа отечественной и зарубежной литературы, текстов официальных документов автором была предложена следующая обобщающая трактовка устойчивого развития, лежащая в русле традиционного подхода, подразумевающего сбалансированность не только развития, но и функционирования социо-эколого-экономической системы на региональном уровне, суть которой состоит в *непрерывном поддержании экономического роста при снижении дифференциации в развитии регионов, способствующего удовлетворению материальных и духовных потребностей населения и его социальному благополучию, достигаемого без ущерба для окружающей среды.*

Доказательством состоятельности концепции устойчивого развития (далее - УР), может быть получено лишь в будущем, новой постнеоклассической ноосферной наукой [252, С.12, 251]. На сегодняшний день причиной популярности концепции является не столько ее новизна и научная обоснованность, сколько в признании мировой общественности и определении основных на сегодняшний день семнадцати целей ООН в рамках УР. «Цели в области устойчивого развития являются своеобразным призывом к действию, исходящим от всех стран — бедных, богатых и среднеразвитых. Он нацелен на улучшение благосостояния и защиту нашей планеты. Государства признают, что меры по ликвидации бедности должны приниматься параллельно усилиям по наращиванию экономического роста и решению целого ряда вопросов в области образования, здравоохранения, социальной защиты и трудоустройства, а также борьбе с изменением климата и защите окружающей среды» [584]. 25 сентября 2015 г. 17 целей в области устойчивого развития были приняты 193 странами (рисунок 1.1.5).

Цель 1. Ликвидация нищеты ЖЕРТВУЙТЕ ТО, ЧЕМ ВЫ НЕ ПОЛЬЗУЕТЕСЬ Более 700 миллионов человек все еще живут в крайней бедности	Цель 2. Ликвидация голода ВЫБРАСЫВАЙТЕ МЕНЬШЕ ЕДЫ И ПОДДЕРЖИВАЙТЕ МЕСТНЫХ ФЕРМЕРОВ Треть продовольствия в мире выбрасываются, при этом 821 млн чел недоедают	Цель 3. Хорошее здоровье и благополучие ДЕЛАЙТЕ ПРИВИВКИ ЧЛЕНАМ ВАШЕЙ СЕМЬИ. Вакцинация привела к сокращению 80% числа смертей от кори в 2000–2017 гг.	Цель 4. Качественное образование ПОМОГИТЕ С ОБРАЗОВАНИЕМ ДЕТЕЙ В ВАШЕМ ОКРУЖЕНИИ 617 млн детей и подростков не имеют минимальных навыков чтения и математики
Цель 5. Гендерное равенство РАСШИРЯЙТЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЖЕНЩИН И ЗАЩИЩАЙТЕ ИХ ПРАВА Каждая третья женщина подвергалась физическому и/или сексуальному насилию	Цель 6. Чистая вода и санитария НЕ ТРАТЬТЕ ЗРЯ ВОДУ 40% населения мира страдает от дефицита воды	Цель 7. Недорогостоящая и чистая энергия ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ БЫТОВЫЕ ПРИБОРЫ И ЛАМПЫ у трех миллиардов чел отсутствует экологически чистое топливо и технологии для приготовления	Цель 8. Достойная работа и экономический рост СОЗДАВАЙТЕ РАБОЧИЕ МЕСТА ДЛЯ МОЛОДЕЖИ Пятая часть молодых людей не имеет доступа к рынкам труда или профподготовке
Цель 9. Индустриализация, инновации и инфраструктура ФИНАНСИРУЙТЕ ПРОЕКТЫ ПО СОЗДАНИЮ БАЗОВОЙ ИНФРАСТР Во многих развивающихся странах существует нехватка воды, услуг санитарии, электричества.	Цель 10. Уменьшение неравенства ПОДДЕРЖИВАЙТЕ СОЦИАЛЬНО УЯЗВИМЫХ И МАЛООБЕСПЕЧЕННЫХ Беднейшие 40% населения планеты зарабатывают менее 25% от мирового дохода	Цель 11. Устойчивые города и населенные пункты КАТАЙТЕСЬ НА ВЕЛОСИПЕДЕ, ХОДИТЕ И ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ОБЩЕСТВЕННЫМ ТРАНСПОРТОМ 9 из 10 жителей городов дышат загрязненным воздухом	Цель 12. Ответственное потребление и производство ПЕРЕРАБАТЫВАЙТЕ БУМАГУ, ПЛАСТИК, СТЕКЛО И АЛЮМИНИЙ К 2050 году для поддержания нынешнего образа жизни потребуются ресурсы почти трех планет
Цель 13. Борьба с изменением климата ДЕЙСТВУЙТЕ СЕЙЧАС, ЧТОБЫ ОСТАНОВИТЬ ПОТЕПЛЕНИЕ КЛИМАТА Мировые выбросы углекислого газа (CO2) увеличились почти на 50% с 1990 года	Цель 14. Сохранение морских экосистем ОТКАЖИТЕСЬ ОТ ПЛАСТИКОВЫХ ПАКЕТОВ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОКЕАНОВ более 3 млрд человек зависят от морского и прибрежного биоразнообразия как источника дохода	Цель 15. Сохранение экосистем суши САЖАЙТЕ ДЕРЕВЬЯ И ЗАЩИЩАЙТЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ Леса - дом для 80% всех видов земноводных животных, растений и насекомых.	Цель 16. Мир, правосудие и эффективные институты ЗАЩИЩАЙТЕ ПРАВА ЖЕЛОВЕКА В 2018 году число людей, спасающихся бегством от войн, преследования и конфликтов, превысило 70 млн чел
Цель 17. Партнерство в интересах устойчивого развития ПРИЗЫВАЙТЕ ВАШЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО УВЕЛИЧИТЬ ФИНАНСИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ. Достижение ЦУР может расширить возможности рынка на 12 триллионов долларов и создать 380 млн новых рабочих мест к 2030.			

Рисунок 1.1.5 - Цели в области устойчивого развития (составлено автором с официального сайта ООН)

Для каждой из 17 ЦУР в социальной, экономической и экологической областях в Повестке-2030 сформулированы задачи и определены целевые показатели, которые предлагается достичь до 2030 г. Всего – 169 задач. Предполагается, что каждый член ООН адаптирует глобальный перечень задач и показателей к национальным планам развития с учетом своих страновых и региональных особенностей.

В контексте устойчивого развития социо-эколого-экономической системы духовные потребности относятся к тем аспектам, которые не связаны прямо с материальным благополучием, но имеют важное значение для качества жизни и благополучия людей. Включение духовных потребностей в рамки устойчивого развития указывает на признание значимости психологического, эмоционального и духовного благополучия наряду с материальным процветанием. Примеры духовных потребностей элементов социо-эколого-экономической системы могут включать в себя: чувство связи с природой и окружающим миром; потребность в смысле жизни и самореализации; желание участия в социокультурной жизни и общественных делах; потребность в духовном росте и развитии личности; ценностные ориентации и вероисповедание; потребность в духовной гармонии и внутреннем покое.

В настоящее время во многих областях заявленных целей виден определенный прогресс, однако в целом действия по реализации Целей пока еще не достигли необходимых темпов и масштабов. Пандемия COVID-19 резко помешала осуществлению многих ЦУР, а в некоторых случаях повернула вспять достигнутый на десятилетия прогресс. 2020 год открывает десятилетие решительных действий по достижению Целей к 2030 году. Центральное место в рамках десятилетия занимает необходимость принятия мер по борьбе с бедностью, расширению прав и возможностей женщин и девочек и исправлению чрезвычайной ситуации в области климата.

Ежегодно составляются и анализируются отчеты для оценки глобальных усилий по достижению Целей устойчивого развития (ЦУР), выявления секторов, в которых прогресс заметен, и выявления тех, которые нуждаются в дальнейшем

вмешательстве. Эти отчеты составляются Департаментом ООН по экономическим и социальным вопросам с использованием совместного подхода, включающего широкий спектр международных и региональных организаций, а также многочисленные агентства, фонды и программы, действующие в рамках ООН.

Под эгидой ООН такие усилия направлены на формирование глобального понимания ключевых вопросов, стоящих перед международным сообществом, в том числе в областях устойчивого развития, социальной защиты, экономического роста, и изменения климата. Кроме того, к созданию докладов подключаются многие национальные статистические учреждения, а также эксперты из сферы гражданского общества и научного сообщества.

Конечно осознание, признание и принятие на всех уровнях экономики необходимости перехода к модели УР важно, но, к сожалению, не исключает того факта, что ученые из разных стран все-таки видят «наше общее будущее» по-разному [498]. Тем не менее, в настоящее время мы имеем определённую сформированную модель развития цивилизации, в которой определены основные постулаты [514] концепции устойчивого развития (рисунок 1.1.6).

Остановимся подробнее на исторически значимых событиях, положивших основу ключевым постулатам современной концепции устойчивого развития. Одного лишь этимологического экскурса для раскрытия сущности данного понятия недостаточно: необходимо системно проследить эволюцию самой идеи — как в международном, так и в отечественном контекстах — с учетом её глобальной динамики и трансформаций под воздействием политико-экономических, социальных и экологических факторов. Исторический анализ позволяет выявить не только хронологию отдельных вех, но и механизмы их взаимного влияния, процессы институционализации и перехода от декларативных положений к практическим инструментам государственной и международной политики. Так как межуровневый подход — сочетающий ретроспективное осмысление нормативных актов, научных дискуссий и практических практик внедрения — даёт возможность адекватно понять, каким образом первоначальные идеи были интерпретированы, адаптированы и трансформированы в современные задачи и цели устойчивого

развития, а также оценить их влияние на формирование методологических основ и прикладных инструментов управления устойчивостью территорий и общественных систем.

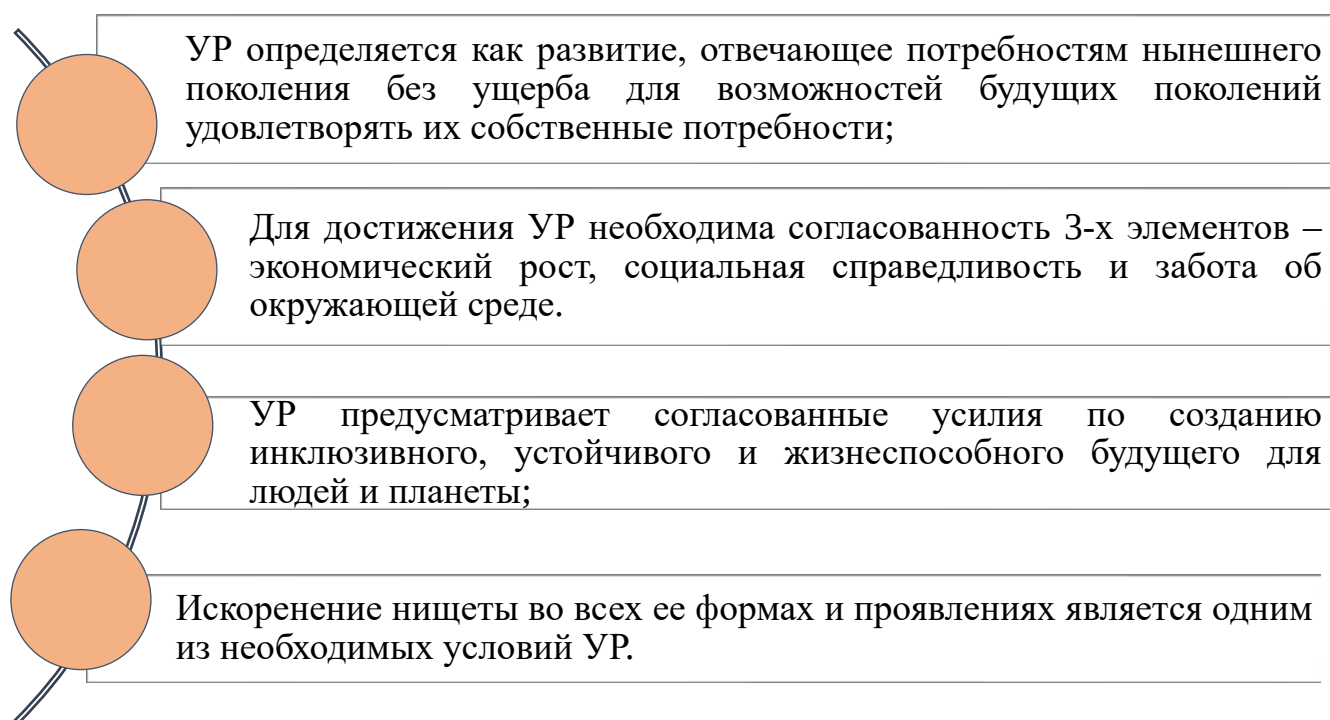


Рисунок 1.1.6 - Основные постулаты концепции устойчивого развития ООН
Источник: составлено автором с использованием материалов [498]

История свидетельствует о том, что понятие устойчивого развития в современном смысле впервые было сформулировано в докладе, известном как "Доклад Брунтланд" или "Наше общее будущее", представленном в 1987 году Международной комиссией по окружающей среде и развитию. Эта комиссия была возглавлена премьер-министром Норвегии Г.Х. Брундтланн [468]. Это был важный момент подчеркнувший актуальность необходимости развития темы устойчивого развития. Далее в 1992 году понятие устойчивого развития было вновь акцентировано в "Декларации по окружающей среде и развитию" и других документах, представленных на экологическом саммите в Рио-де-Жанейро. Эта "Декларация Рио" представляла собой продолжение принципов экологического права, утвержденных в Стокгольме 16 июня 1972 года в виде Стокгольмской декларации.

Подписанный документ практически всеми странами мира заложило основу 17 принципов экологически корректного поведения мирового сообщества [555]. Позже в период с 23–25 апреля 2012 года в Стокгольме состоялась международная конференция «Стокгольм+40: Партнёрство во имя устойчивого развития», событие которого было приурочено к 40-й годовщине с момента проведения 1-й всемирной конференции ООН в 1972 году [502].

Но положение концепции как считает Н. С. Касимов, и Ю. Л. Мазуров появилось гораздо раньше: «...положения устойчивого развития в той форме, в какой они отражены сейчас, не являются принципиально новыми в человеческой истории. Они были присущи традиционному патриархальному обществу прошлых эпох, они воспроизводятся и в современном мироустройстве общин аборигенных народов, например малочисленных коренных народов российского Севера. Более того, во фрагментарном виде императивы традиционного УР сохраняются даже в некоторых развитых странах, переживающих промышленную революцию» [130].

Известно также, что в Германии еще задолго до доклада МКОСР [469] принципы УР начали адаптироваться в управление экономикой [468]. Немецкий термин «Nachhaltigkeit» (устойчивость) с XIX века вошел в практику управления лесного хозяйства этой страны [127]. Сегодня это обстоятельство кажется абсолютно логичным, так как состояние природы и в настоящее время имеет для жителей Германии большое значение, в сфере защиты климата они считают свою страну флагом для других стран. Немец Г.-К. фон Карловиц, инспектор горного дела в Саксонии, первым использовал термин «устойчивость», вдохновленный идеями Ивлина и Кольбера. Он был обеспокоен тем, что его соотечественники не думали о непрерывности и иссякаемости использования леса¹. В то время население Германии в промышленном секторе применяли при производстве оружия древесный уголь, а также отапливали им свои дома. Это обстоятельство, а также после разорительной Тридцатилетней войны на рынке цена древесины

¹ Фон Карловиц использовал термин «nachhaltig», что в немецком языке означает «продолжительный». «Nachhaltigkeit» было впоследствии переведено на английский как «sustainable», а «nachhaltenden Nutzung» как «устойчивое (ис)пользование». Дореволюционные российские лесоводы, которые заимствовали многое из немецкой классической лесоводственной науки, использовали термин «непрерывность (или неистощительность) пользования (древесным запасом)».

поднялась заоблачно. А так как основным источником доходов в Саксонии являлся сереброплавильный завод, то такое обстоятельство, очень негативно повлияло на экономику государства.

Таким образом, можно сказать, что сам термин «устойчивое (непрерывное или неистощительное) лесное хозяйство» возник почти 300 лет назад, и под ним понималось хозяйствование, при котором изъятие лесных ресурсов непременно сопровождалось лесовосстановлением, полностью компенсирующим объемы вырубки леса. Еще в 1795 году немец Г. Л. Гартиг сформулировал «золотое правило устойчивости» (неистощительности) лесного хозяйства в своей книге «Указания по учету и описанию лесов» [126]. В середине XX в. — это словосочетание также использовали специалисты по рыболовному хозяйству из Канады для управления рыбного промысла, так они обозначали систему эксплуатации рыбных ресурсов, при которой эти ресурсы не истощаются, вылов соответствует возможностям простого воспроизводства популяции рыб [106].

Однако не только в сфере природопользования (где его применяли с явной ориентацией на локальные экосистемы), но и в области экологии в особенности экологами из Америки и Англии применялся термин "sustainability" практически в том же значении, что и в настоящее время. Также есть устойчивое мнение, и многие исследователи придерживаются именно его, что сама концепция, зародилась в 1962 году с выходом в свет книги Rachel Carson «Безмолвная весна». В ней автор описывала, как чрезмерное использование пестицидов, а именно ДДТ² разрушает окружающую среду и представляет собой угрозу для здоровья людей [449]. Рэйчел Карсон умерла спустя два года от рака после выхода в свет «Безмолвной (молчаливой) весны». Тем не менее, ее книга притянуло внимание общественности к насущным проблемам и помогла сделать экологию направлением, с которым невозможно не считаться, и способствовало изменению экологического законодательства на правительственном уровне.

«Безмолвная весна» по мнению многих авторов и критиков, породило временное движение в защиту окружающей среды [151]. Таким образом, в начале

² Дихлордифенилтрихлорметилметан

60-х годов IX в. общество стало задумываться над тем, что состояние окружающей среды оказывает непосредственное воздействие на жизнь людей и социально-экономическое развития общества.

Во время президентства Джон Кеннеди (1961–1963) и Линдон Джонсона (1963–1968) в США началась новая волна природоохранной активности, в результате которой были изданы и приняты соответствующие законы по охране воздуха (1963 г.), водных ресурсов (1965), дикой природы (1964), утилизации твердых отходов (1965) и другие [500]. В это же время появились весомые научные исследования, посвящённые анализу и моделированию влияния факторов на состояние окружающей среды промышленного производства и демографической ситуации в мире, и как следствие стало принятие Закона в США «О Национальной экологической политике» в 1969 году [там же] (NEPA). А в 1970 г. было создано «Агентство по защите и охране окружающей среды». Это учреждение, по сути, объединило в себе до этого разрозненные рычаги управления и контроля всем комплексом природопользования национальными ресурсами (рисунок 1.1.7). Таким образом, обосновано что начало теоретической разработки проблемы устойчивого социально-экономического развития относится к концу 60-х гг. XX века.

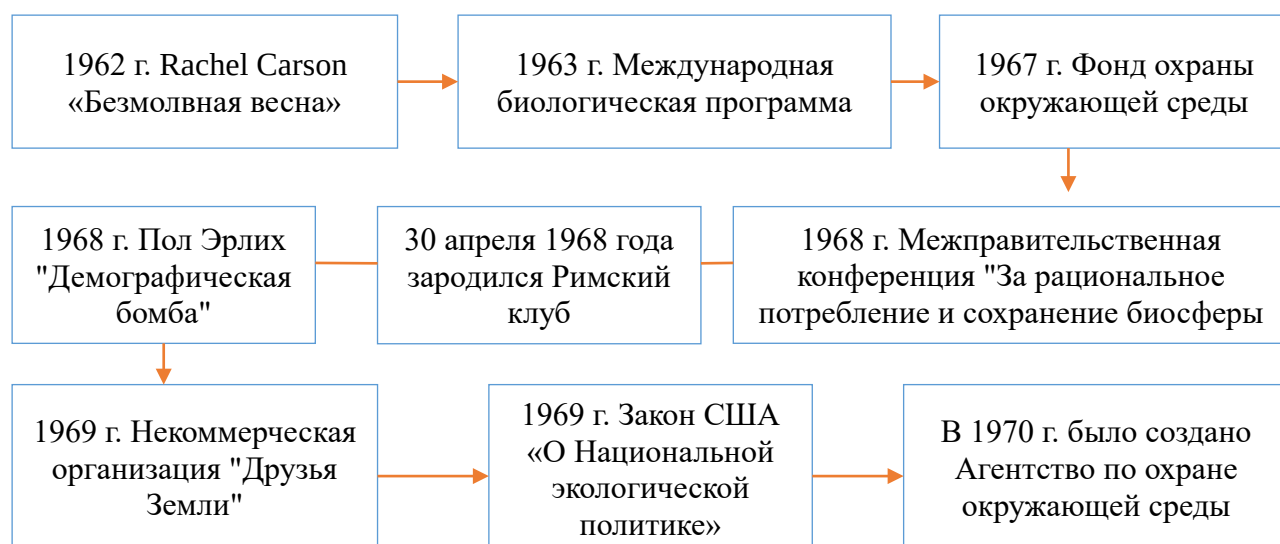


Рисунок 1.1.7 - События внесшие вклад в развитие концепции УР, 60-70-е годы XX вв.

Источник: составлено автором с использованием материалов [451]

До этого периода люди верили в миф о технологическом разрешении любых проблем. "Золотой оптимизм 50-х" получил свое дальнейшее развитие в докладах Комиссии Рокфеллера (1959–1960 гг.)³. Этот миф окрестили "Проект Независимость", так как вера в то, что атомная энергия способна ликвидировать любые ограничения, воодушевляла многих, настроенных на изобилие. Это влияние можно ощутить в общем энтузиазме и фантастических проектах того времени, которое впоследствии окрестили "парящими шестидесятыми" [574].

Большой бум 1960-х гг. закончился в начале 1970-х гг. Во многих странах экономический рост начал существенно замедляться, когда политические шаги привели к перекосам, и наступил период неэффективности. Стратегические модели такие эффективные в шестидесятых, оказались бесплодными в семидесятых, как только иссяк импульс роста и страны, которые до этого времени развивались по восходящей спирали, начали втягиваться в порочные циклы (Kueger, 1993). Число малоимущих увеличилось во всем мире с 1,9 млрд. чел. в 1970 г. до 2,2 млрд. чел. в 1980-м. (Bourguignon and Morrison, 2002) [451].

В январе 1964 г. президент Линдон Б. Джонсон провозгласил борьбу с бедностью в Соединенных Штатах. Так в конце шестидесятых годов, а именно 30 апреля 1968 года зародился Римский клуб, основателем которого стал итальянский промышленный менеджер Fiat и Olivetti и экономист Аурелио Печчеи. Изначально идея создания клуба была в обсуждении мировых проблем и поиска путей их решения небольшого круга единомышленников (первоначально в него входило 30 ученых, экономистов педагогов и служащих) [154, С. 213].

Первое собрание клуба в Академии Дей Линчей в Риме завершилось принятием проекта под названием: «Сложное положение человечества». На собрании было решено, что в основе «Сложного / затруднительного положения человечества» лежит неспособность людей понять источники, значение и взаимосвязи компонентов общества, которые вместе создают экономическое неравенство, экономические сбои, небезопасную занятость и так далее. Клуб

³ Рокфеллеровские эксперты одобрили свертехнологическое будущее, заявив: "Новые технологии, более эффективные способы добычи ресурсов, новые приложения откроют перед нами новые миры. Уже сейчас можно различить контуры будущего, в котором мирный атом приведет к неограниченной энергии и материалам..."

поставил перед собой задачу достижение двух основных целей: (1) донести до общественности ясное осознание о назревании глобальных проблем, связанных с истощением ресурсов и загрязнением окружающей среды и (2) использовать все доступные знания и инструменты для исправления создавшейся ситуации.

В самом начале своей деятельности в организации, Аурелио Печчеи обратился с просьбой к Э. Янчу, который на тот момент являлся ведущим специалистом в сфере технологического планирования и прогнозирования с предложением разработать принципы мирового планирования с позиций «General System Theory»/ «Общей теории систем» [561]. До этого момента А. Печчеи еще не был с ним знаком, но, узнав поближе, понял, что Э Янч наделен не только редким умом, но и способностью «так трезво и безжалостно анатомировать будущее».

Но австрийский философ не принял предложения, посчитав что он не сможет дать каких-либо гарантий в достоверности полученных результатов, (футурология тех времен ориентировалась на строгие методы) и тогда решено было обратиться к Д. Форрестеру — лидеру в области создания математических моделей.

Таким образом, первую фазу проекта завершил американский кибернетик, инженер и системолог по имени Джей Райт Форрестер, выполняя заказ Римского клуба, положив дальнейшее развитие концепции устойчивого развития [там же]. Итак, Форрестер (со своей группой) разработал две модели «Мир-1» и «Мир-2», которые должны были спроецировать путь развития человечества на ближайшие десятилетия [334]. Модель «Мир-1» состояла из 40 нелинейных уравнений, анализирующих зависимость между составляющими переменными. Исследование было основано всего на пяти критериях (см. рисунок 1.1.8).

Именно эти параметры, по мнению Форрестера и его последователей, определяли пределы роста и устойчивость глобальной системы. В контексте природопользования результаты моделирования показали, что игнорирование экологических ограничений и продолжающееся истощение ресурсной базы ведут к необратимым последствиям для биосферы и человеческой цивилизации.

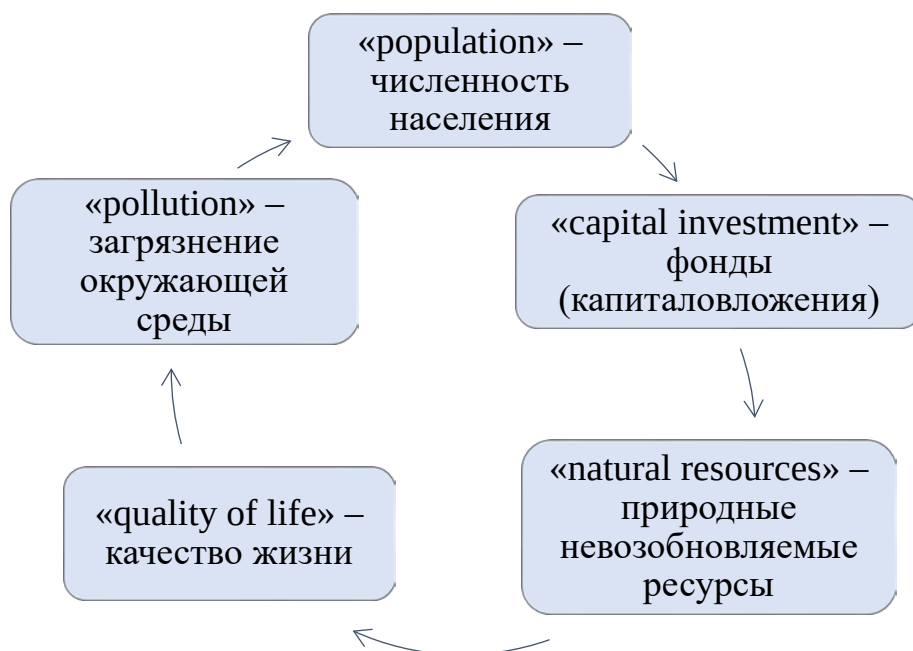


Рисунок 1.1.8 - Пять критерий в модели «Мир 1»

Источник: составлено автором на основе [220]

В этой демонстрационной модели автор высказал гипотезу, что разведанных природных ресурсов хватит только на 250 лет развития человечества при сохранении темпов их использования на уровне 1970 годов (рисунок 1.1.9).

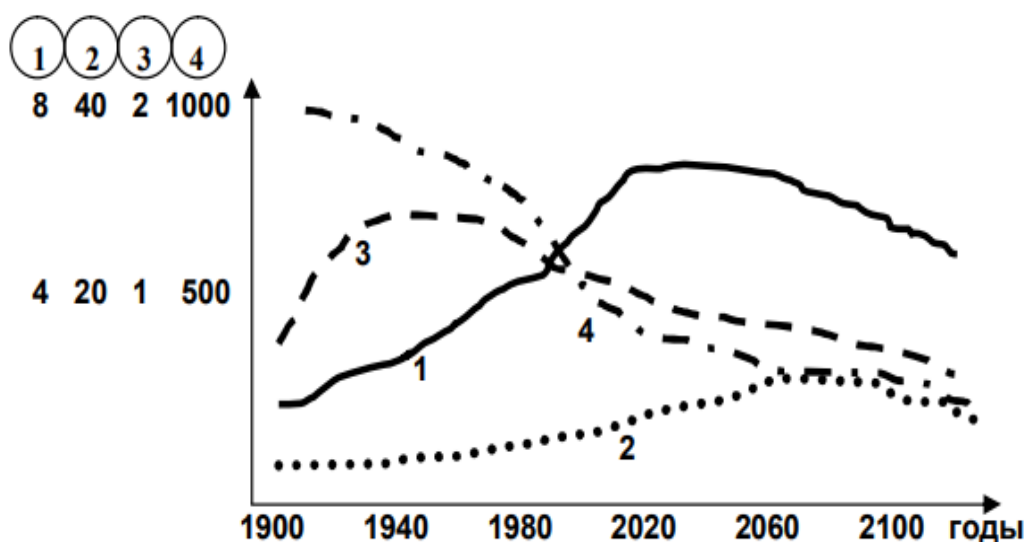


Рисунок 1.1.9 - Изменение некоторых параметров модели Дж. Форрестера (1 – население (млрд), 2 – загрязнение, 3 – качество жизни, 4 – природные ресурсы (млрд))

На рисунке 1.1.9 отображен процесс показывающий как рост потребления ресурсов приведет к их истощению из-за увеличения численности населения и капиталовложений, что также далее спровоцирует к сокращению природных ресурсов и связанному с этим сокращению численности населения.

Однако первая модель оказалась несовершенной. Проанализировав ошибки и погрешности в модели «Мир-1» (от англ World-1), [334] Форрестером была разработана новая модель «Мир-2». Это было знаменательное событие, так как с него начинается свой отсчет первое поколение компьютерных программ созданных на электронно-вычислительных машинах ЭВМ. Так родилось «I - е поколение» компьютерных моделей, предназначенных для исследования и анализа, а далее и прогнозирования долгосрочных тенденций мирового развития. В модели World-2 демографические факторы исследуются как второстепенные, а наиболее «эксплуатируемым» фактором является фактор «природные ресурсы». Модель Д. Форрестера (World-2) ключевым сектором рассматривает природные ресурсы [86]. По модели Форрестера кризис наступит примерно к 2020–2030 гг. Заметим, что о технологиях и их развитии Форрестер ничего не говорит и в свою модель явным образом не вводит, пожалуй, это одно из основных упущений его работы [334].

Также в 1971 году Дж. Форрестером была опубликована книга «World Dynamics» [там же] («Мировая динамика») в основе которой легло исследование и дальнейший прогноз сценариев развития человечества вплоть до 2100 года. Далее, группа студентов и сотрудников Форрестера в Массачусетском технологическом институте стали работать над уточненным проектом под названием «Пределы роста» (авторы Донелла Медоуз, Деннис Медоуз, Йорген Рандерс и Уильям Беренс - руководитель проекта Деннис Медоуз) [171]⁴.

Книгу можно назвать интеллектуальной революцией 1972 года (она вышла на 30 языках тиражом 4 млн шт). Мощная реклама сделала из нее сенсацию. Более 1000 университетов использовали книгу как учебное пособие. На ней

⁴ «Пределы роста» (1972) — первый доклад Римскому клубу завершил исследование Форрестера. Метод «системной динамики» Медоуза не годился для работы с региональной мировой моделью, поэтому модель вызвала ожесточенную критику.

формировалась элита 80-90-х годов. Авторы спрогнозировали, что к 2030 году численность народонаселения дойдет до своего предела, после чего, произойдет стремительное сокращение на $1/6$ численности населения с интервалом в двадцать лет [498]. Этот неблагоприятный прогноз динамики развития человечества стал отправным толчком для последующих исследований. Надо сказать, что после этих работ интерес к глобальному моделированию резко возрос, модель World-3 (которая содержала пять секторов: население; инвестиции; невозобновимые ресурсы; загрязнение; качество жизни) появилась уже на год позже [220].

Далее, с помощью группы ученых под руководством Д.Л. Медоуз произвелись повторные расчеты по уже 70-ти показателям и в результате анализа авторы пришли к выводу, что «воздействие на окружающую среду в масштабах земного шара сильно скажется на развитии мира в XXI в. [113] Тем не менее, в докладе «Пределы роста» Римскому клубу в 1972 году [363] была предпринята попытка «унять взволнованную общественность», акцентируя внимание на том, что докладчики высказали гипотезу что «реальный мир не обязан вести себя согласно графикам, особенно когда речь идет о мировом коллапсе» [457]. Этот доклад был прототипом концепции устойчивого развития и позволил «говорить об этом прогнозе как об общефилософском замысле» [190]. Эта модель также позволила ввести в научный оборот термин «нулевой» экономический рост или «не растущий мир» [542].

Книга *The Limits to Growth* (Пределы роста) (Meadows and others, 1972) родилась в результате прогресса в области вычислительных возможностей и языков программирования, которая сделала возможным моделирование сложных систем (с применением дифференциальных уравнений первого порядка) с множественными циклами обратной связи (Ayres 1999). Форрестер продал около 100 тыс. экземпляров книги, а Медоуз и его соавторы продали более миллиона экземпляров. Работа явила собой переработку труда *World Dynamics* (Мировая динамика) (Forrester, 1971). Исследование *The Limits to Growth*, наряду с трудами таких авторов, как Barry Commoner и Rachel Carson стала сенсацией [590].

Донелла Медоуз часто горячо доказывала необходимость немедленно принимать меры, и была убеждена в том, что миру необходимо встать на путь устойчивого развития. Но большинство политиков и ведущих бизнесменов критиковали ее понимание проблем, так как их интересовал только один вопрос: как ускорить экономический рост [475].

Таким образом, авторы подошли к идее, что рост в системе через определенный промежуток времени неминуемо приведет к катастрофе, и только сознательное ограничение роста может ее предотвратить. В работе существует устойчивое мнение, что технический прогресс лишь способен отодвинуть начало катастрофы на несколько десятилетий, даже если он будет сопровождаться контролем над рождаемостью и загрязнением окружающей среды [154]. Книга *«Пределы роста»* оказала серьезное влияние на общественность.

Одним из отражений этого воздействия были жесткие критические замечания. Это спровоцировало дебаты о достоверности данных, включенных в модель, которые продолжают обсуждаться и по сей день. Критики поспешили указать, что анализ является еще одним прогнозом конца света и может присоединиться к другим в «мусорном ящике истории», таким как предсказание Томаса Мальтуса о том, что «народонаселение растёт в геометрической прогрессии (удваивается каждые четверть века в отсутствие войн и болезней), а ресурсы Земли ограничены, потому если не сдерживать рост населения, то рано или поздно их перестанет хватать на всех» [321].

Другие критиковали анализ за его неточность – в частности американский биолог и эколог Барри Коммонер, который в начале 70-х изложил в виде простых афоризмов четыре правила экологии, благодаря которым он приобрел широкую известность, представлены на рисунке 1.1.10.



Рисунок 1.1.10 - Четыре закона экологии Барри Коммонера

Источник: составлено автором на основе: четырех законов экологии Барри Коммонера

Согласно четырем законам Коммонера (в которых на наш взгляд содержится большой и социально-экономический смысл, так как экономия средств по защите окружающей среды оборачивается для человека осложнением здоровья, природными катастрофами и снижением благоприятных условий для жизни) «Все, что было получено от природы в результате человеческого труда, в итоге должно быть возмещено» [587].

Коммонеру удалось научно-популярным языком объяснить обществу опасности легкомысленного отношения к окружающей среде [там же]. В этих четырех законах содержится большой современный социально-экономический смысл, так как потребительское отношение к ресурсам, опыты на геноме человека и природой, безнравственность и несправедливость, экономия средств на защите окружающей среды оборачивается для человека осложнением здоровья, природными катастрофами и шоками такими как вызванная сегодня пандемия COVID-19 и следствие ухудшение благоприятных условий для жизнедеятельности человека.

Еще в те времена Барри Коммонер определил, что все, что было получено от природы в результате человеческого труда, в конечном счете должно быть возмещено. Причиной кризиса он видел в области социально-экономических отношений, чего как раз и не учитывал Римский клуб при составлении моделей мира. Как можно увидеть, все четыре закона взаимосвязаны между собой, во всеобщей взаимозависимости и кругообороте природных процессах. Барри Коммонер также считал, что: - «оценка Римским клубом причин экологического кризиса не может быть объективной, так как организация спонсируется крупными корпорациями и клуб лишь выражает необходимое им мнение». Но важно для нашего исследования обратить внимание на то, что в докладе акцентируется внимание на ключевых проблемах охраны окружающей среды, бережного отношения к природным ресурсам став прототипом концепции устойчивого развития, о которой заговорят только спустя пятнадцать лет в докладе комиссии Брунтланд. Вскоре после выхода в свет в 1972 г. труда «Пределы роста» мир охватил нефтяной кризис, негативно отразившейся на экономике и обществе,

подтвердив еще раз уязвимость и неустойчивость экономик промышленно развитых стран, и их зависимость от поставок сырья и энергии [542]. Таким образом, на основании рассмотрения генезиса концепции устойчивого развития, можно сделать следующие выводы.

1. Проблематика устойчивого развития широко обсуждается как в научных кругах, так и в публицистической литературе, на всевозможных национальных и международных конференциях и т.д. Однако общепринятое определение понятия отсутствует, что обусловлено не только тем, что предмет обсуждения недостаточно определен (ясно что какую бы дефиницию не зафиксировать, все равно найдутся те, кто будет толковать предмет «по-своему»). И это связано прежде всего в трактовке перевода «sustainable development», устойчивое неточно отражает смысл sustainable - *непрерывно поддерживаемое долговременное*, вместо привычного – *устойчивого*. Также слова устойчивое и развитие противоречат одно другому, критики утверждают, что развитие в принципе не может быть устойчивым, «от чего-то надо отказаться: либо от развития, либо от устойчивости». Однако с философской точки зрения «движение – частный случай развития». Понятия «развитие» и «движение» схожи по смыслу, а устойчивость движения – одно из важнейших понятий в математике. Развитие по своей сути (экономической системы, страны, региона и т. д.) является устойчивым, если не подвергается какой-либо угрозе. Развитие «при прочих равных условиях», т. е. сохраняется некий инвариант. Речь идет о глобальном развитии системы в экономической и социальной сфере и выявление того главного для развития данной системы при любых поворотах должно быть сохранено – экологии/рациональное природопользования (то есть при таком устойчивом развитии выявить внешнее влияние людей, которое может быть предотвращены или хотя бы ослаблены).

2. Концепция устойчивого развития базируется на необходимости взаимной согласованности и сбалансированности экономических, экологических и социальных факторов. В зарубежной и отечественной науке общепризнанным является необходимость комплексного исследования проблемы устойчивого развития. Мы считаем приоритетным выделить экологию из трех компонент

устойчивого развития по нескольким причинам. *Во-первых*, экология является ключевым аспектом устойчивого развития, так как она напрямую связана с сохранением природных ресурсов, биоразнообразия и экосистем. Без здоровой экологической среды не сможет существовать ни социальная ответственность, ни эффективное управление, ни экономическая стабильность. *Во-вторых*, проблемы окружающей среды, такие как загрязнение воды и воздуха, изменение климата, вымирание видов и деградация почв, имеют глобальное значение и влияют на благополучие всех людей на планете. Поэтому именно экологические вопросы часто становятся приоритетными при обсуждении устойчивого развития. *В-третьих*, экология часто является одним из важнейших факторов, определяющих общественное мнение и поведение людей. Растущее осознание экологических проблем, требования к соблюдению экологических стандартов и ответственному отношению к окружающей среде оказывают давление на бизнес, правительства и общество в целом при принятии устойчивых и ответственных решений. Таким образом, выделение экологии среди компонент устойчивого развития обосновано ее критическим значением для обеспечения устойчивого и гармоничного развития общества.

3. Согласно четырем законам Коммонера (в которых содержится большой и социально-экономический смысл, так как экономия средств по защите окружающей среды оборачивается для человека осложнением здоровья, природными катастрофами и снижением благоприятных условий для жизни). Все, что было получено от природы в результате человеческого труда, в итоге должно быть возмещено. Так же в ходе исследования установлено, что концепция устойчивого развития играет важную роль в современной экономической науке, практике хозяйствования и в инструментарии регулирования экономики. В то же время, несмотря на распространенность этого термина и принятие как на международном, так и национальном и региональном уровне многочисленных стратегий, программ и т. д. устойчивого развития, трактовка этого термина сохраняет некоторую неопределенность.

1.2. Зарубежный опыт становления концепции устойчивого развития

Осознание важности экологических проблем в обществе возникло в 1960-е годы, когда Западный мир впервые столкнулся с энергетическим кризисом, с проблемами истощения природных ресурсов, загрязнением, когда осознал тупиковые решения урбанистики и выявил социальные и психологические нарушения в национальных масштабах, проблемы болезней, голода, экологические и экономические кризисы. Масштаб и связность проблем привели к постепенному превращению экологии в комплексное знание и формированию таких понятий как «Зеленая Экономика», «Зеленые технологии», «Зеленое строительство» и «Зеленый образ жизни». Вместе они являются основными инструментами для достижения «Социальной Справедливости» и «Эко-равновесия», «Гармоничной среды обитания». Эти понятия сейчас включены в концепцию Устойчивого развития, которая объединяет три основных точки зрения: экологическая, социальная, и экономическая, но до этого момента концепция прошла большой путь становления. Таким образом, начало формирования концепции устойчивого развития явилось логическим осознанием надвигающихся в мире экологических проблем.

С 1970 года вышли в свет серия докладов разнообразных организаций, движений и программ, так или иначе связанных с защитой природных ресурсов или с решением проблемы ограниченности ресурсов, но традиционно принято рассматривать в числе первых правовых документов, определяющих переход к устойчивому развитию - это документы ООН: Декларация принципов Стокгольмской конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей среды в 1972 году включала важные положения, которые были решительным шагом к формированию концепции устойчивого развития. Некоторые из основных принципов и направлений действий, установленных этой Декларацией, включали признание права каждого человека на здоровую и благоприятную окружающую среду, осознание глобальной ответственности за сохранение и улучшение окружающей среды, признание того, что защита окружающей среды должна встраиваться в экономическое и социальное

планирование и укрепление международного сотрудничества и обмена информацией в области охраны окружающей среды. Эти принципы стали основой для дальнейших международных и национальных действий по охране окружающей среды и переходу к устойчивому развитию во всем мире. Декларация в Стокгольме заложила фундаментальные принципы, которые стали отправной точкой для создания более конкретных стратегий и программ в области экологической устойчивости.

На рисунке 1.2.1 мы привели основные важные события, которые оказали значительное влияние на формирование концепции устойчивого развития с 1970 по 1980 годы.



Рисунок 1.2.1 - Важные события внесшие вклад в формировании концепции устойчивого развития с 1970 по 1980 годы

Источник: составлено автором с использованием материалов [451]

Конечно, учитывая концептуальный и эмпирический экономический уровень развития периода середины 70-х годов, первые Доклады о мировом развитии (далее - ДМР) были обречены на приблизительность, создаваемой ими картины. В процессе своего формирования и становления это направление экономической мысли превратилась в самостоятельную дисциплину, «ecosestate» (экосестейт), что в переводе означает «экономическая устойчивость государства», которого можно достичь при экономической устойчивости его структурных элементов (территорий, отраслей, предприятий) [212]. В этот период также были приняты существенные международные конвенции (см. рисунок 1.2.2).

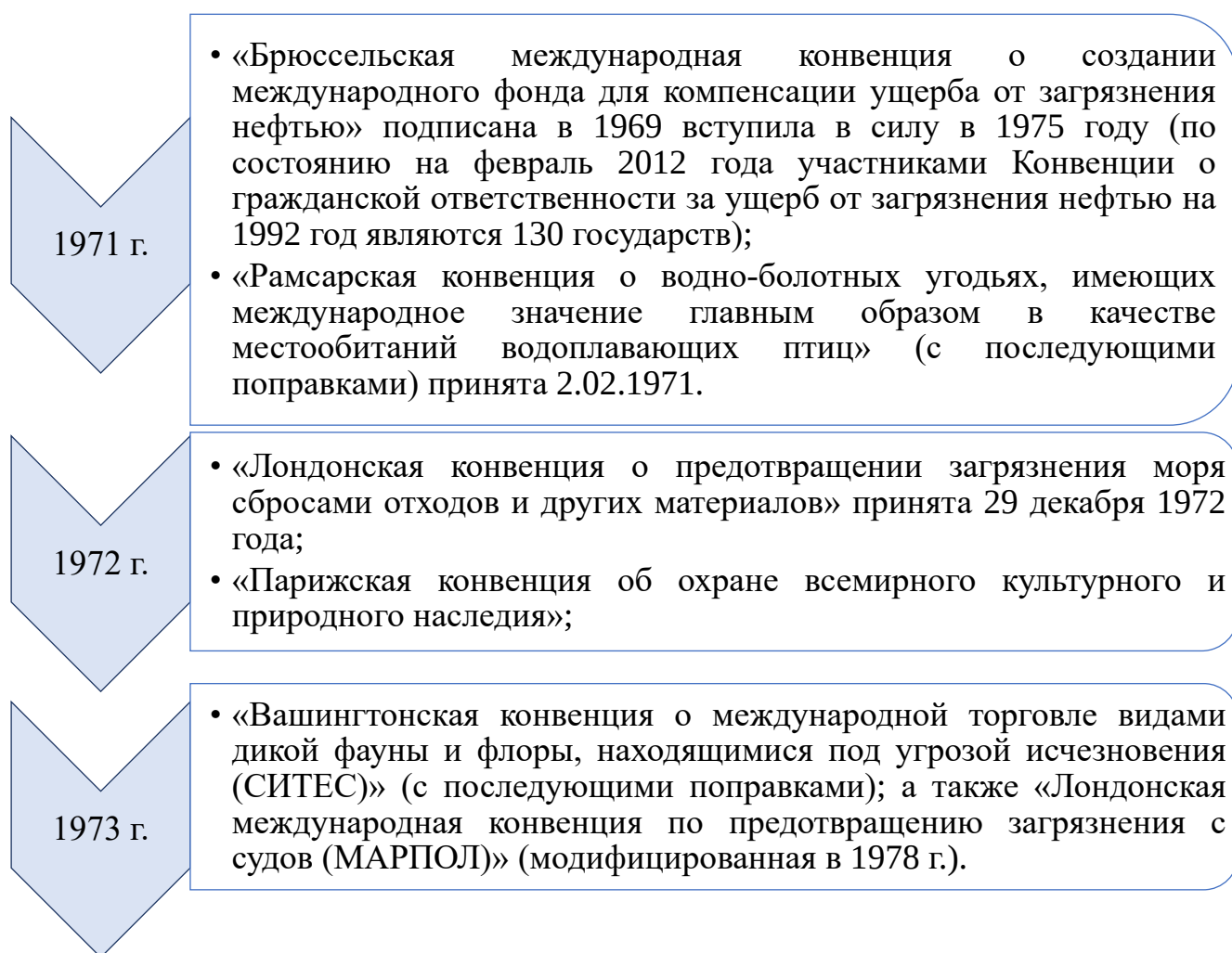


Рисунок 1.2.2 - Важные международные конвенции 70-х годов

Источник: составлено автором на основе [493, 492, 501]

Международные конвенции традиционно охватывают различные аспекты международного права, включая регулирование взаимоотношений в так называемых *terra nullius* - территориях, которые не принадлежат конкретным странам. Примером такого регулирования может служить Международная конвенция по морскому праву, которая задаёт правовые рамки для использования мирового океана и его ресурсов. Конвенция повлияла на установление исключительных экономических зон, континентального шельфа, морских территориалей и определяет правила использования международных вод [502] или обращения с мигрирующими видами животных.

Можно с уверенностью сказать, что семидесятые годы стали настоящим переломным моментом в определении нового курса экономного природопользования и охраны окружающей среды, и это нашло свое отражение в юридических документах, и в совершенствовании законодательства. Первый «День Земли», проведенный в 1970 году в США, стал важным моментом в глобальном экологическом движении. Сенатор Гейлорд Нельсон, являясь энтузиастом защиты окружающей среды, инициировал этот мероприятие как способ привлечения общественного внимания к экологическим проблемам. Это было время, когда экологическая тематика еще не занимала значимого места в общественном дискурсе, а проблемы окружающей среды часто игнорировались как в правительственных, так и в частных кругах [453]. В некотором смысле данное событие внесло изменения в политическую динамику общества, поскольку указало на ожидания граждан от своего правительства решительных действий, даже если это потребует дополнительных финансовых затрат со стороны налогоплательщиков [там же].

В это время благодаря настойчивым усилиям общества были достигнуты впечатляющие результаты в нескольких областях одновременно, прежде всего в сокращении уровня загрязнения воздуха, что считалось приоритетным в тот период. Именно в 1970-е годы заговорили о «кислотных дождях», их винили в гибели хвойных лесов и деградации экосистем многих озер. Этот термин описывает осадки, которые содержат высокие уровни серных и азотных кислот,

образующихся в результате реакции диоксида серы (SO₂) и оксидов азота (NO_x) с водяными парами в атмосфере. Выбросы SO₂ и NO_x, в значительной степени обусловленные сжиганием ископаемого топлива (например, в энергетике, транспорте и промышленности), и становятся причиной этого явления.

На рисунке 1.2.3 отражена серия важнейших законодательных актов 70-х годов.



Рисунок 1.2.3 - Важнейшие законодательные акты США 70-х годов

1980-е годы для большинства развивающихся стран оказались еще суровее, это был период экономического спада, во время которого многие страны страдали от жестких дисбалансов, это был период осмысления целесообразности стратегического планирования.

Ангус Мэддисон, британский экономист, специалист по оценке и анализу экономического роста, указал, что после 1973 г. в странах развитого мира наблюдалось глобальное замедление темпов экономического роста [140, С. 89]. А 1979 и 1980 гг. наступил 2-й нефтяной кризис, который остановил экономический рост [430] и, что было еще хуже, возвестил о наступлении эры стагфляции и ресурсного дисбаланса во многих странах. Это событие подчеркнуло необходимость пересмотра стратегий устойчивого развития в условиях

изменяющихся глобальных вызовов. Соответственно, достижение макроэкономической стабильности и ресурсного равновесия стало основной заботой, которая отодвинула на задний план и экономический рост, и сокращение бедности [357]. Вопросы, связанные с макроэкономическим регулированием, стали мантрой десятилетия и в эти годы также обсуждались проблемы экологии и устойчивого развития.

Что касается исторического развитие терминологии УР, то с середины 70-х гг. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) широко применяло понятие «развитие без разрушения» («development without destruction»). Далее этот термин трансформировался в «экоразвитие» (ecodevelopment) как экологически приемлемое развитие, то есть стремящееся к наименьшему негативному воздействию на окружающую среду [590].

Первая конференция ООН по окружающей среде, проходившая в Стокгольме в 1972 году, стала поворотным моментом в истории экологического движения. На этой конференции было принято ряд решений, направленных на согласование усилий международного сообщества в области охраны окружающей среды. Одним из ключевых результатов стала Декларация ООН по человеческой среде, в которой подчеркивалась неотделимость экономического и социального развития от охраны окружающей среды. Этот документ заложил основы для понимания того, что устойчивое развитие невозможно без интеграции экологических вопросов в экономическую и социальную политику [320].

Многие ученые [153] придерживаются мнения, что изначальное упоминание термина «sustainable development» – «устойчивое развитие» было именно в 1980 году и связано это было именно с изданием труда под названием «World conservation strategy. Living Resource Conservation for Sustainable Development» что в переводе «Всемирная стратегия. Сохранение живой природы для устойчивого развития» [435]. В докладе подчеркивалось, что для того, чтобы развитие было устойчивым, необходимо учесть влияние не только его экономических аспектов, но и социальных и экологических факторов. Отчет повлиял на «Наше общее

будущее», также известный нам как «Отчет Брундтланд» (1987 г.), и заложил основы для определения принципа «устойчивого развития» [455].

Этот международный документ, подготовленный Международным союзом охраны природы и природных ресурсов (МСОП) при поддержке ООН, ЮНЕП и содействии Всемирного Фонда охраны дикой природы, акцентировал внимание на том, что «управление использованием человечеством биосферы, экосистем и видов, составляющих ее, должно быть таким образом, чтобы они могли приносить устойчивую пользу настоящему поколению и в то же время сохранили свой потенциал, чтобы соответствовать нуждам и стремлениям будущих поколений» (статья XXIX).

Последовала целая серия исследований и докладов. Характерными из них являются доклад «Global 2000» (Министерство иностранных дел США подготовило для президента доклад о состоянии и прогнозах изменения окружающей среды к 2000 г.), в нем было признано биоразнообразие присущей функционированию планетарной экосистемы.

В 1982 году вышла «Всемирная Хартия природы» (ВХП), принятая Генеральной Ассамблеей ООН [189], в этом докладе призывалось к осознанию взаимозависимости человечества от природных ресурсов и необходимости контроля их добычи. 1983 год ознаменовался учреждением Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию, которую возглавила Гро Харлем Брундтланд.

Под руководством премьер-министра был подготовлен выдающийся доклад под названием «Наше общее будущее», в котором впервые представлена концепция стабильного развития по трем основным направлениям: экономическому, общественному и природоохранному. В этом важном документе высвечивалась перспектива наступления новой эры экономического роста. Именно благодаря этому докладу стало широко известно понятие «устойчивое развитие», которое стало фундаментом для многих последующих стратегий и программ по всему миру [547] (рисунок 1.2.4).

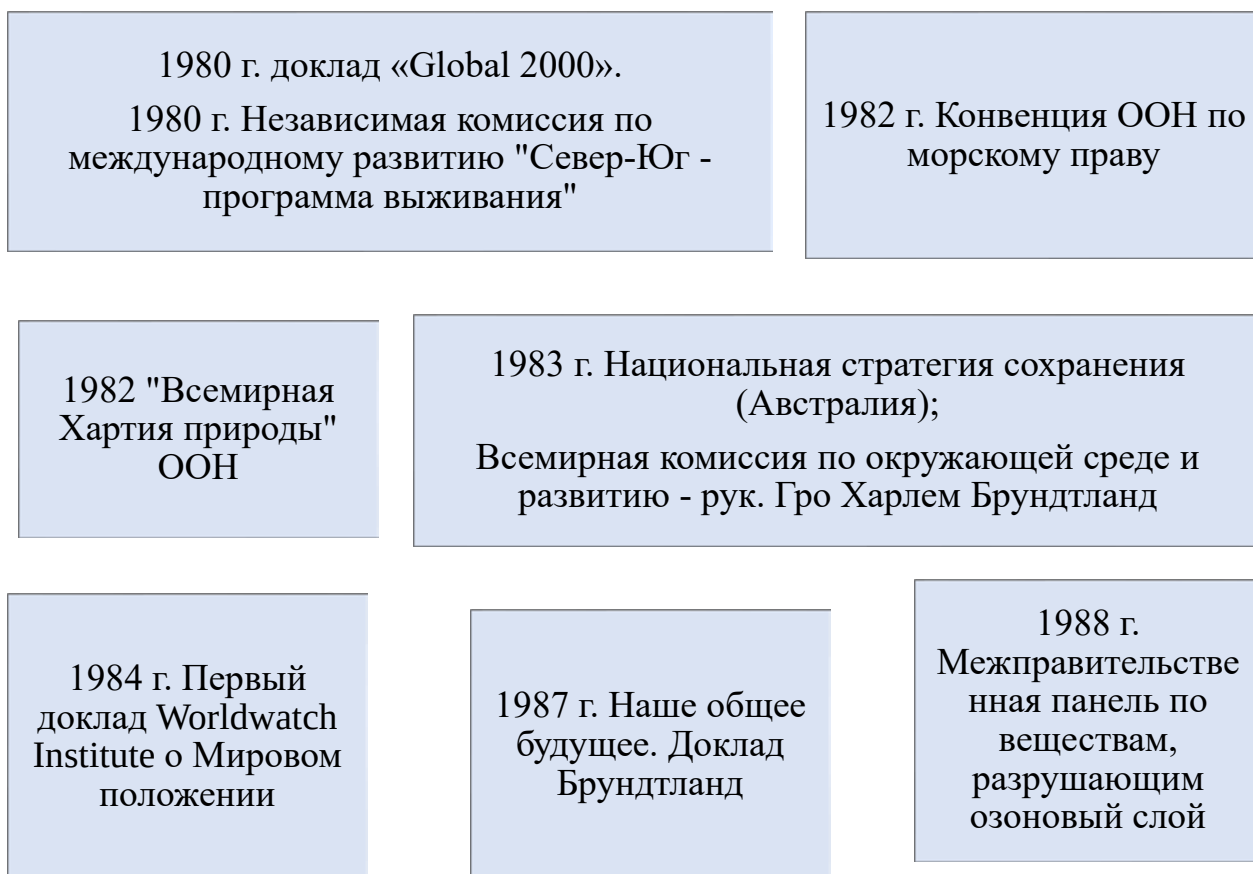


Рисунок 1.2.4 - История развития концепции с 1980 по 1990 годы

Источник: составлено автором с использованием материала Eco Russia [451]

Это определение устойчивого развития было сформулировано Всемирной комиссией по окружающей среде и развитию Организации Объединенных Наций, также известной как Комиссия Брунтланд, по имени своего председателя Гро Харлем Брунтланд. Оно было представлено в 1987 году в докладе под названием «Наше общее будущее».

Закрепление определения в документе сыграло большую роль в популяризации понятия устойчивого развития и провозгласило идею, что развитие не должно ухудшать экологические условия и возможности для будущих поколений.

Ключевой идеей устойчивого развития стал баланс между удовлетворением непосредственных человеческих потребностей и сохранением окружающей среды для будущих поколений. Это подразумевает, что экономическое развитие, социальный прогресс и охрана окружающей среды должны идти рука об руку,

чтобы поддерживать и улучшать качество жизни на Земле [183]. В русском переводе доклада этот термин «sustainable development» переведен как «устойчивое развитие». Суть доклада таков, что его издатели изучили парадигму «экономического роста», которая существовала на протяжении нескольких десятилетий, немного под иным углом, в то же время, опираясь как на социальное и физическое здоровье населения, так и на продовольственную безопасность. Барбьер (1987) на данном этапе, различает 2 линии дебатов по экономическому развитию (рисунок 1.2.5):



Рисунок 1.2.5 - Две линии дебатов по экономическому развитию (Барбьер (1987)) [293]

Также в конце 1980-х гг. произошло событие, которое нельзя не оставить без внимания связанное с направлением курса Всемирного банка. Так как в тот период, Всемирный Банк стал испытывать на себе давление со стороны защитников окружающей среды в таких странах как Великобритания, Германия, и США, ему пришлось создать новый отдел по оценке ущерба воздействия на окружающую среду. Так же были внедрены экологические экспертизы в те проекты, и в тех случаях, когда Банку указывали на их целесообразность.

В ДМР⁵ 1982 была сформулирована позиция Банка на вопрос о том, каким образом можно сделать рост безвредным для окружающей среды. В соответствии с общепринятой на тот момент точкой зрения Банк занял исключительно умеренную позицию. Во-первых, он поддержал охрану недр и контроль над загрязнением окружающей среды при помощи регулирования ценообразования. Во-вторых, Банк считал, что инвестиции в научные и технологические достижения помогут диверсифицировать источники энергии и повысить ее эффективность [384].

Развитие концепции устойчивого развитие 1990-х годов ознаменовалось различными важными событиями и проведению множеством мероприятий, так или иначе затрагивающим отдельные аспекты концепции, например, в Канаде был создан Международный институт устойчивого развития, и в этом же году прошел Саммит ООН по проблемам детей. В 1995 году в начале марта в Копенгагене прошел Всемирный саммит по социальному развитию, на нем обсуждали такие ключевые вопросы, связанные с преодолением бедности, борьбой с безработицей и социальной несправедливостью. В ней приняли участие официальные делегации из 184-х стран мира. Этот Саммит следует рассматривать как важнейший элемент серии из 8-ми подобных конференций, проводимых в рамках IV Декады ООН.

В Пекине с 4 по 15 сентября 1995 году прошла 4-я Всемирная конференция по вопросу Женщин. На ней обсуждали права женщин и девочек, которые «являются неотъемлемой, составной и неделимой частью всеобщих прав человека», было предложено ряд конкретных действий по обеспечению соблюдения этих прав [473]. Также в этот же период формально был принят добровольный международный стандарт корпоративного экологического менеджмента ИСО 14001 (ISO 14001) [450] (рисунки 1.2.6).

⁵ Доклад служит одним из главных и наиболее широко читаемых изданий, заключающих в себе знания Банка и его рекомендации по проведению политики в ключевых вопросах развития. Самые первые доклады в сжатом виде суммировали взгляды Банка на национальные и отраслевые приоритеты, учитывавшие развивающийся глобальный контекст.

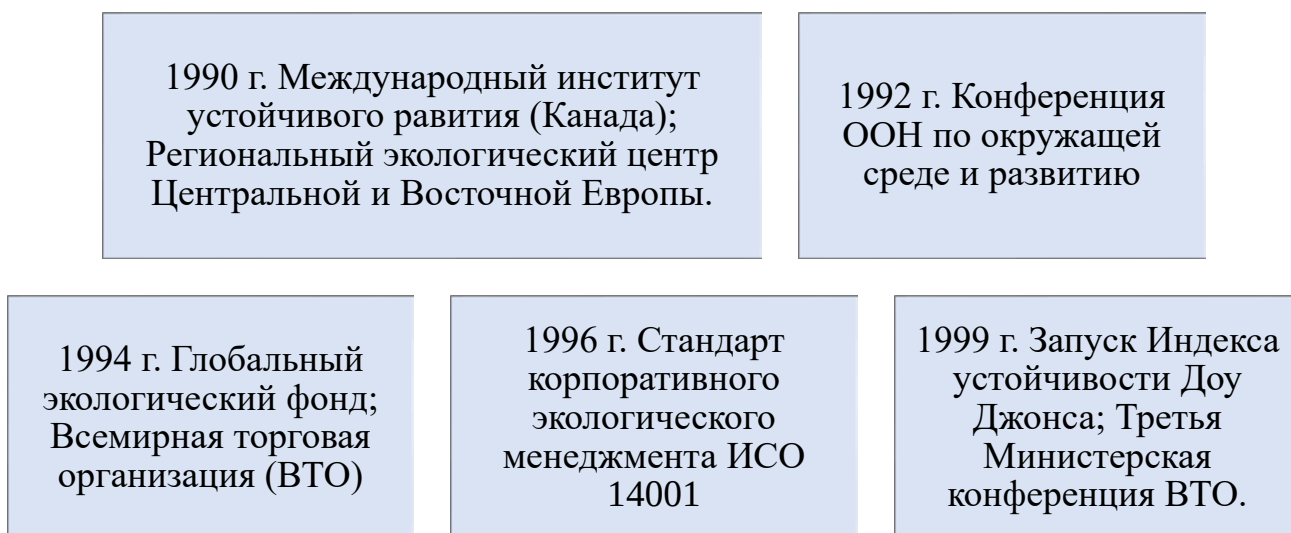


Рисунок 1.2.6 - История развития концепции с 1990 по 2000 годы

Источник: составлено автором с использованием материала Eco Russia [451]

В 2000 году состоялась встреча мировых лидеров под лозунгом «Цели развития тысячелетия ООН» (2000 г.), на этом масштабном по своему охвату мероприятию приняли очень важные решения, так например, программу по борьбе с бедностью и общему повышению уровня жизни, которую приняли 147 глав государств и представители 189 стран, включая РФ [584]. После этого знаменательного события, значимость которого сложно переоценить, через два года в Йоханнесбурге состоится Всемирный саммит по устойчивому развитию (УР), в ходе которого будет акцентировано внимание на ключевой концепции, касающейся необходимости межгосударственного сотрудничества как одного из эффективных инструментов для достижения целей устойчивости. В данном контексте сотрудничество между странами рассматривается не только как желательный, но и как необходимый фактор, который позволит делегировать ответственность и эффективно обмениваться знаниями и ресурсами, обеспечивая тем самым комплексный подход к решению глобальных проблем, таких как изменение климата, социальное неравенство и экономическая нестабильность. В том же году организация «Глобальная инициатива отчетности» выпустит в свет подробное руководство, нацеленное на стандартизацию процесса создания

отчетов, посвященных экономическим, социальным и экологическим аспектам деловой активности (рисунок 1.2.7).



Рисунок 1.2.7 - История развития концепции с 2000 по 2009 годы

Источник: составлено автором на основе материалов Eco Russia [451]

Следующим весомым достижением на пути становления концепции стали принципы *политики планирования* устойчивого развития в Европе, принятые на 12-й сессии Европейской конференции министров в 2000 г. в Ганновере.

Практически ежегодно с 2000 по 2009 год происходили события (от эпидемии СПИДа в 2004 году, до в 2008 году Всемирного продуктового, топливно-финансового кризиса, в 2009 году пожара в Австралии и т.д.), которые так или иначе подталкивали мировое сообщество к поиску новых возможных путей бережного отношения и сохранения природы при неизбежно растущем развитии экономики и общества.

В 2009 году проходит Конференция ООН в Дании по изменению климата, на которой рассматривались вопросы климатического характера, принимается Копенгагенское климатическое соглашение о сдерживании странами роста глобальной температуры с помощью значительного сокращения выбросов [495]. Данной конференции предшествовала научная конференция «Изменение климата:

глобальные риски, проблемы и решения», которая состоялась также в Белла-Центре в марте 2009 года [484].

Важную роль в формировании глобальной политики устойчивого развития играет Европейский союз. Теме УР отводится одно из главных мест в Амстердамском договоре, который вступил в силу 1 мая 1999 года, и Договоре о Европейском союзе от 13 декабря 2007 года, известный также как Лиссабонский договор. В разделе 3, статье 3 Договора о Европейском союзе содержится следующее утверждение: «Союз создает внутренний рынок. Он стремится обеспечить устойчивое развитие Европы на основе сбалансированного экономического роста и стабильности цен, высококонкурентоспособной социальной рыночной экономики, направленной на достижение полной занятости и социального прогресса, а также высокого уровня охраны и улучшения качества окружающей среды и развития научно-технического прогресса» [576].

Европейский союз объединяя 28 государств отводит себе роль маячка в области устойчивого развития, освещающий путь остальному миру, хотя между странами и по сей день нет единого консенсуса по многим вопросам устойчивого развития, так как в одних странах утверждены амбициозные программы по трансформации энергетического сектора, экономики, социальной сферы в сторону устойчивости, это такие страны как Дания, Австрия, Нидерланды, а в других предприняты лишь маленькие шаги в этом направлении и общая стратегия устойчивости лишь носит для стран скорее рекомендательный, чем обязательный характер [491].

В 2015 году была принят документ под эгидой ООН - «Повестка дня в области устойчивого развития», концепция УР легла в его основу и были определены основные Цели на период с 2015 по 2030 год, они пришли на смену предыдущих целям (ЦРТ), которые были установлены ранее и включили в себя более 170 задач в различных сферах от преодоления нищеты до ликвидации голода и обеспечения гендерного равенства, а также принятия срочных мер по борьбе с изменением климата. При этом надо сказать, что документ не предусматривает каким образом, эти цели должны быть достигнуты. У международных институтов

нет ни средств, ни полномочий на разрешение указанных проблем. Значительная часть финансирования может исполняться только на национальном уровне⁶. На Саммите ЦУР государства-члены признали, что предпринятые на сегодняшний день усилия недостаточны для осуществления необходимых изменений, что ставит под угрозу выполнение обещаний, данных в Повестке дня нынешнему и будущим поколениям [471].

В Докладе о «Целях в области устойчивого развития, 2020 год» подводились итоги, указывая на неравномерность прогресса даже до начала пандемии COVID-19. Темпы продвижения к целям, намеченным на 2030 год, оказались недостаточными. Не произошло необходимых изменений ни в ожидаемых темпах, ни в нужных масштабах. Вследствие пандемии COVID-19, страны столкнулись с беспрецедентным кризисом в области здравоохранения, экономики и социальной сферы, жизнь людей подверглась угрозе, что сделало достижение Целей Устойчивого Развития (ЦУР) еще более сложной задачей. К началу июня 2020 года число смертей от коронавируса превысило 400 000 человек и продолжало расти, затрагивая практически все страны. Во многих странах системы здравоохранения оказались на грани коллапса. Сильнейший удар нанесен по источникам средств к существованию половины работников в мире. Более 1,6 миллиарда учащихся не смогли посещать школу, и десятки миллионов людей столкнулись с крайней нищетой и голодом, что свело к минимуму все скромные достижения, полученные за последние годы.

Несмотря на то, что новая коронавирусная инфекция оказало воздействие на каждого человека и все социальные группы, её воздействие все же было различно для разных категорий населения. Эта инфекция выявила и усилила существующие проявления неравенства и несправедливости. В странах с высокоразвитой экономикой наиболее высокие уровни смертности наблюдались среди маргинализированных групп населения. В развивающихся странах уязвимыми группами оказались работники неформального сектора, пожилые люди, дети,

⁶ Цели устойчивого развития — это констатация указанных проблем и их приоритетности. Определение направлений и конкретных инструментов их решения должно быть следующим этапом, который, уже постепенно реализуется, в том числе каждой страной по отдельности.

инвалиды, представители коренных народов, мигранты и беженцы. В мировом масштабе последствия пандемии стали неравномерны и особенно ее негативное влияние было на наименее защищенных слоях населения.

Пандемия COVID-19 со одной стороны поставила под сомнения значимость ЦУР, а с другой продемонстрировала как нельзя лучше очевидную неравномерность в распределении ее последствий и отсутствие равной доступной помощи к системе здравоохранения, особенно в странах, подверженных большому риску из-за отсутствия надлежащего лечения, вакцинации и многосторонней помощи. 2020 год стал критически важным, так как ознаменовал собой начало Десятилетия действий по достижению ЦУР. Однако сегодня, еще не оправившись от последствий борьбы с кризисом, вызванным пандемией, мировая экономика столкнулась с новым кризисом, вызванным военным конфликтом на Украине, добавляя к существующим вызовам дополнительные сложности и неопределенность при одновременном решении насущных проблем.

Исходя из вышеизложенного можно проследить хронологию официальных документов и исследований, сформировавшие развитие мировой концепции «устойчивого развития» (таблица А.1, Приложение А). (см. таблицу 1.2.1 краткий обзор). Анализ показателей, включенных в Глобальную базу данных по показателям достижения ЦУР, показывает, что 4 из 17 целей сопоставимыми на международном уровне данными располагает менее половины из 194 стран и территорий. Это указывает на то, что по ключевым показателям для многих целей устойчивого развития невозможно точно оценить достигнутый прогресс. Отсутствуют полные данные на уровне стран в отношении Цели 5 (гендерное равенство), по которой есть наличие показателей лишь (в среднем) в 4 из 10 стран. Не хватает данных также в областях, связанных с устойчивым производством и потреблением (Цель 12) и мерами по борьбе с изменением климата (Цель 13). Даже в тех странах, где имеются необходимые данные, количество проведенных наблюдений за все время остаются низкими, что затрудняет отслеживание прогресса и выявление тенденций для регулирующих органов.

Таблица 1.2.1 - Обзор по ЦУР до Covid-19 и последствия от пандемии после (представлено фрагментально, см. Приложение А, табл. 2).

	Обзор по ЦУР	до Covid-19	последствия Covid-19
1.	Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах	Мир уже выбился из графика ликвидации нищеты к 2030 году. (2010г.-15,7%; 2015г.-10%; 2019г.-8,2%; 2030г. прогноз -6%).	Первого за десятилетия увеличения масштабов нищеты в мире (в 2020 году еще 71 млн человек будут ввергнуты в крайнюю нищету).
2.	Ликвидация голода	Масштабы отсутствия продовольственной безопасности уже возрастали (население, затронутое умеренным или острым отсутствием продовольственной безопасности в 2014–22,4%; 2019–25,9%).	Кризис нанес сильный удар по мелким производителям продовольствия, составляющим 40%–85% всех производителей продуктов питания в развивающихся регионах. 6,9% (47 млн) детей до 5 лет страдают от истощения.
3.	Хорошее здоровье и благополучие	Наблюдался прогресс во многих областях здравоохранения, однако его темпы были недостаточны для решения многих задач. (С 2000 – 2017 г. показатель материнской смертности в мире снизился на 38%; в 2014–2019гг. в мире медицинскими работниками был принят 81% родов; вероятность умереть от неинфекционных заболеваний для людей в возрасте 30–70 лет снизилась с 22% в 2000г. до 19% в 2010г. и 18 % в 2016г.).	Пандемия тормозит прогресс: она прервала осуществление программ иммунизации детей примерно в 70 странах мира; в 2020 году смертность детей до 5 лет может увеличиться на сотни тысяч случаев; произойдет резкий рост заболеваемости и смертности от инфекционных заболеваний.
4.	Обеспечение качественного образования	Прогресс на пути к справедливому образованию был слишком медленным. (Прогнозы показывали, что в 2030 году более 200 млн детей не будут посещать школу).	Заккрытие школ свело на нет достигнутые за многие годы результаты в области образования. Усугубляется неравенство в образовании (в странах с низким уровнем дохода доля детей, окончивших школу, составляет 79% в наиболее обеспеченных 20% домохозяйств и 34% в наименее обеспеченных). В беднейших странах дистанционное обучение остается недоступным для более чем 500 млн учащихся. В 65% начальных школ имеются важные устройства для профилактики COVID-19).

Тем не менее у России на сегодняшний день есть успехи по достижению целей Устойчивого развития (см. Приложение А, табл.2). Сегодня при реализации ЦУР общество отошло от достижения глобальных целей. До пандемии продвижение в реализации показателей было хаотичным, и большинство сфер нуждалось в серьёзном статистическом исследовании. Пандемия сильно помешала реализации многих целей ЦУР, обнажив сильную дифференциацию между разными слоями населения.

Коронавирус в 2020 году привел к сильному истощению финансовых и трудовых ресурсов и усилил бедность миллионов человек во всем мире. Более того, последствия введенных санкций и военных действий после упомянутых событий привели к повышению рисков обеспечения нормальных условий жизни для одного миллиарда людей, проживающих в трудных социально-экономических условиях. Эти группы населения уже испытывают недостаток жилья, имеют ограниченные ресурсы и разрушенную инфраструктуру. Часть населения столкнулась с серьезными последствиями одновременно протекающей пандемии и военного конфликта на Украине. У многих ухудшились условия жизни, отсутствуют средства к существованию, их уровень стресса значительно возрос, а многие сталкиваются с неопределенностью в отношении будущего. Этот двойной удар оказал сильнейшее влияние на ментальное и физическое благосостояние граждан, требуя комплексных подходов и глобального содействия для минимизации негативных последствий.

Многие семьи разрушены, у части населения наблюдается ухудшение здоровья, в частности у пожилых граждан, мигрантов, матерей с детьми и индивидов с ограниченными физическими возможностями. Недостаток должного медицинского обслуживания и ограниченные возможности в получении адекватного питания привели к необратимым последствиям, включая тысячи и сотни тысяч случаев смертей среди женщин и детей до 5 лет. В условиях увеличения числа семей, находящихся в состоянии бедности, дети становятся более уязвимыми перед различными рисками, такими как детский труд, торговля детьми и ранние браки, что дополнительно усугубляет социальное неравенство.

Безусловно, коронавирус и Война значительно повлияла на реализацию планов по достижению Целей Устойчивого Развития, прежде намеченных к достижению к 2030 году.

Мировая экономика характеризуется цикличностью: после периода подъема обычно наступает спад, за которым следует восстановление перед наступлением следующей рецессии, и так далее. Со времен Второй мировой войны в мире произошло около десятка рецессий, включая кризис 2020 года, вызванный пандемией COVID-19. Если произойдет еще один экономический спад, то это установит новый мировой антирекорд: ни разу рост благосостояния не сменялся таким быстрым переходом к состоянию бедности всего за несколько лет. Конечно, концепция устойчивого развития в своем становлении прошла большой путь, и явилась логическим переходом от экологизации научных знаний к социально-экономическому развитию. С 1963 года произошло много событий, и были проведены различные мероприятия способствовавших формированию концепции устойчивого развития. Ее эволюция прошла через целый ряд документов, изданных под эгидой ООН. Тридцать лет назад устойчивости даже не было видно на горизонте, сегодня же имеется богатый опыт по установлению норм, так что осталось добиться их соблюдения.

После глобального финансового кризиса, вызванного ипотечным крахом в США (2008 г.), экономика вступила в фазу перехода к постнормальной стадии развития, ускорившегося вследствие двух шоковых событий – пандемии Covid-19 (2020 г.) и санкционной войны против России (2022 г.), что изменило качественные характеристики развития экономики и потребовало теоретического переосмысления подходов к ее анализу. Это отразилось на концепции устойчивого развития. Переосмысление парадигмы устойчивости обусловлено необходимостью обеспечения не только экологического баланса, но и устойчивости экономических систем к внешним шокам, диверсификации источников роста и укрепления национального суверенитета в сфере природопользования.

1.3. Эволюция становления теоретических и методических положений устойчивого развития в России

Российская наука хоть и является частью общемировой науки, находясь с ней в постоянном взаимодействии, но она всегда была самостоятельной и самодостаточной. Большинство теорий и учений, приходящих к нам с запада, подвергались скрупулёзному рассмотрению и заведомо строгой критике. Исключением стала пришедшая в СССР концепция «Устойчивого развития». Концепция явилась наиболее обсуждаемой темой в различных кругах и была удостоена уважительного отношения общественности [46]. Советский народ сразу принял ключевые тезисы устойчивого развития, а общественность считала, что концепция, представленная комиссией Харлем Брунтланн в 1987 году, является западным аналогом ранее разработанной советской концепции рационального природопользования, существующей с начала 60-х годов [128, С. 28]. Конечно, столь теплому приему предшествовала смена советской власти. Так, во время правления Н. С. Хрущева (1953–1964 гг.) в СССР были сделаны значительные конструктивные международные шаги для перехода от «конфронтации к сотрудничеству с западом», сдерживания гонки вооружения и переходу к разоружению. Эти инициативы подчеркивали стремление СССР к улучшению отношений с западными странами и созданию более благоприятного международного климата. Важным моментом стало высказывание о необходимости предотвращения ядерной войны и призыв к миру через дипломатию.

Также в СССР были приняты ряд республиканских законов по охране природы (1957–1960 гг.), что послужило стимулом возрождения отечественного природоохранного движения. Во время «оттепели» были написаны знаменитые книги об охране природы [279, 278], среди них книга Д. Арманды «Нам и внукам» [28], привлекавшая большой интерес общественности, потом и первые учебники [43, 168]. Д.Л. Арманды можно по достоинству считать основателем именно русской концепции устойчивого развития. В своей книге «Нам и внукам» (1966 г.) профессор подробно изложил идеи сохранения общечеловеческих ценностей и

бережного отношения к природным богатствам. Надо сказать, что этой книге предшествовали почти 20 лет беспрецедентной общественной и научной деятельности Арманда в области охраны природы [114]. В дальнейшем эта концепция была развита в работах советских и российских ученых: В. А. Анучина, В. С. Преображенского, Н. Ф. Реймерса, Э. В. Гирусова, С. Н. Бобылева [45, 46, 48, 50, 51], Н. Н. Клюева, И. Н. Волковой и других.

Таким образом, в СССР еще до трудов Форрестера и докладов Римскому клубу была обозначена проблема преемственности поколений. Наблюдается невероятная схожесть западных идей и тезисов с изложенными в труде идей Д. Л. Арманда. Автор указывает на то, что ныне существующее поколение обязано оставить преемникам больше природных благ, чем доступно сейчас. Речь идет не только о сохранении стабильной экологической ситуации, но и выдвигается необходимость постоянного развития и преумножения благосостояния государства.

Труды таких исследователей, как Касимов, Тикунов и Мазуров помогают нам понять, как развивалась концепция устойчивого развития в России. Они высказывали свои идеи о том, что УР «стало закономерным итогом развития целого ряда направлений российской науки», «отразило преемственность традиционных идей социализации природы, представленных в отечественном научном наследии от М.В. Ломоносова до В.И. Вернадского» [128]. Тем самым, исследователи указывают на первоначальные предпосылки к идеям устойчивого развития, которые имелись в нашей стране.

Имеют место быть и иные теории о возникновении отечественных идей устойчивого развития. Так, например, В.В. Юшманов в собственных записях упоминает, что дальнейший прогресс УР связан с теорией подвижного равновесия. Идеи были изначально выдвинуты исследователями А.А. Богдановым и Н.И. Бухариным. Фундаментальные идеи «о принципиальной важности подвижного равновесия социальных систем с окружающей природной средой для их прогрессивного развития» [591] обосновал в начале XX века А.А. Богданов. Подвижное равновесие у Богданова – это перманентный процесс взаимодействия

развивающейся системы с окружающей ее средой, который через неравновесность и последующую неустойчивость (кризис) ведет ее «к очередной структурной перестройке, создающей новую устойчивость и новое состояние равновесия на более высоком витке ее дальнейшего развития» [560].

В.В. Юшманов в своих трудах пишет, что: «богдановско-бухаринские идеи о "подвижном равновесии" систем стали использоваться в России и в мире при обсуждении стратегии достижения нарушенного человеком равновесия между природой и обществом и его последующего сохранения задолго до появления концепции устойчивого развития» [591]. С целью абсолютного осознания хода прогрессирующих мыслей «Устойчивого роста» в России следует обозначить сходство концепции и изучений российских деятелей науки о вопросах воздействия личности на благосостояние природы.

Постепенная эволюция концепции устойчивого развития в советском государстве характеризовалась медленным сдвигом влияния программных документов: от проблем экологии и охраны окружающей среды до вопросов экономического роста. Идеи УР изначально подавались в виде концепции рационального использования природных ресурсов. Государство стремилось взять под контроль проблемы экологии на законодательном уровне. Таким образом, чтобы понять какой путь становления концепция устойчивого развития прошла в России, необходимо исследовать историческое ее развитие от законодательства в области охраны окружающей среды к устойчивому развитию закреплённого также на законодательном уровне. Развитие законодательства по охране природы в нашей стране условно можно разделить на три периода – до 1917 г., в период Советского Союза и в постсоветское время.

В начале XX века в России, под эгидой Академии наук, были предприняты первые шаги к систематизации охраны природы. Эти начинания были продиктованы нарастающей тревогой по поводу уничтожения природных ресурсов и бесконтрольной эксплуатации земель. В 1915–1916 годах был разработан проект Закона об охране природы, предполагавший создание специального учреждения для контроля за охраной окружающей среды, но из-за революционных событий

1917 года и последующих политических потрясений в стране, эти планы так и не были реализованы. С приходом советской власти власти к вопросу охраны природы начали подходить более системно. Национализация всех природных ресурсов и земель предоставила государству механизмы для контроля и управления природопользованием. (см. рисунок 1.3.1).



Рисунок 1.3.1 - Развитие законодательства по охране природы в начале 20-х гг. XXв

Акцентируем внимание на том, что до 1970-х гг. проблема защиты природной среды рассматривалась не как экологическая, а как санитарная, то есть с точки зрения влияния на здоровье человека. Это и постановления Правительства "О мерах борьбы с загрязнением атмосферного воздуха и об улучшении санитарно-гигиенических условий населенных мест" (1949), «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии» (1967 г.), "О мерах по предотвращению загрязнения Каспийского моря" (1968), «О мерах по развитию производства эффективных и более безопасных для населения химических средств защиты растений (пестицидов)» (1968 г.), серия постановлений по охране Байкала, рыбных ресурсов, континентального шельфа, развитию туризма (1969 г.) и другие постановления касающиеся охраны конкретных объектов (см. рисунок 1.3.2).

1966 г. Международный союз охраны природы и природных ресурсов издал первую международную Красную книгу. В книге были приведены списки видов, находящихся на грани вымирания. Впоследствии аналогичные списки редких видов были составлены для разных регионов и стран. В СССР Красная книга была издана в 1978 г
В последние два десятилетия изучение и учет редких видов с периодическим пересмотром списка видов, находящихся на грани вымирания, стали постоянной обязанностью всех развитых стран.
С 1964 по 1974 гг. под эгидой ЮНЕСКО была осуществлена Международная биологическая программа (МБП), внесшая огромный вклад в познание структуры и функционирования основных видов экосистем, их продуктивности, описания редких видов
Одновременно проходило «Международное гидрологическое десятилетие». Тогда были организованы многочисленные научные экспедиции на суше и на море, позволившие за короткий период провести настоящую инвентаризацию ресурсов и состояния биосферы. Вот когда биосферная теория В.И. Вернадского оказалась востребованной в полной мере.
В 1970 г. на 16-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО была принята Международная программа «Человек и биосфера» (МАВ: «Man and Biosphere»), сконцентрировавшая внимание ученых на проблеме антропогенного воздействия на биосферу и ее устойчивость.

Рисунок 1.3.2 - Хронология событий внесшим вклад в развитие экологического законодательства (60-70-х гг.)

Источник: составлено автором с использованием материалов [115]

Со временем представления о целостности биосферы стали более глубокими, не только благодаря трудам иностранных биологов, таких как Ю. Одум [188], но и русскому биологу-генетику Тимофеева-Ресовскому [242, С. 52], нашедшего последователей в среде математиков, физиков, философов, экономистов. Представления целостности биосферы расширились и стали одними из основных компонентов экологической парадигмы 1970-х – 1980-х годов, которые в значительной степени повлияли на систему общественных ценностей того времени [169, С. 107]. В 1970-х годах в СССР произошли события, затрагивающие проблемы рационального использования природы. Тема встреч, конечно же, отражала озабоченность мирового сообщества надвигающимся экологическим кризисом: плановая же экономика считала, что кризис по определению невозможен. (рисунок 1.3.3).

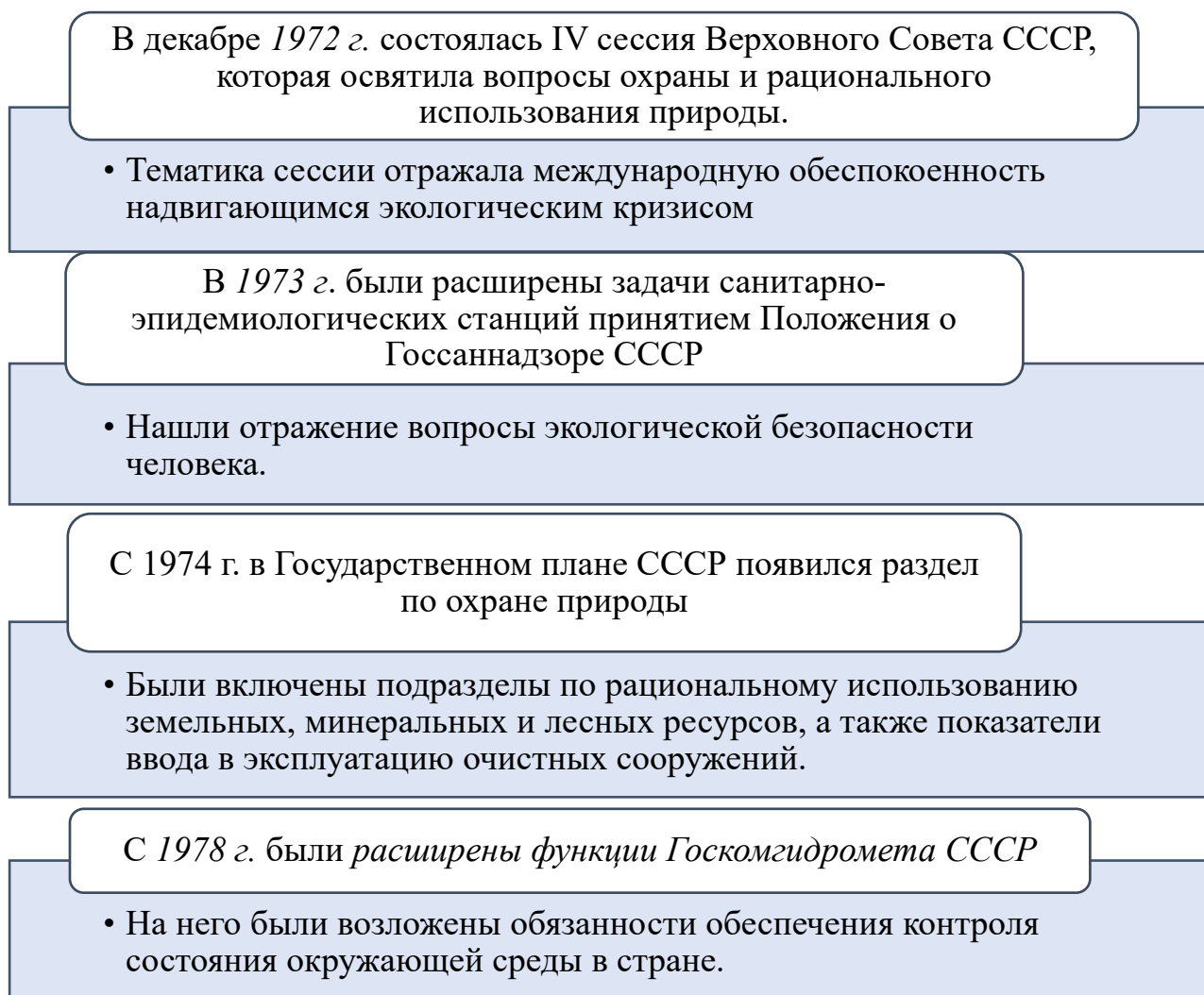


Рисунок 1.3.3 - Ключевые события в СССР с 1970-х гг. освещавшие рациональное использование природы

Таким образом, недавно представленная теория выражала свою собственную уникальную позицию, рассматривая вопрос в антропоцентрическом и прикладном контексте. Тем не менее, благодаря работе выдающегося экономического географа В. А. Анучина (1978), данная теория приобрела более устойчивую социальную обоснованность. Этот вклад подчеркивает важность социальных связей и их воздействие на формирование и развитие теоретических концепций, придавая им более прочные основания в научном сообществе. В.А. Анучин, значительная фигура в науке о Земле и экологии, представил концепцию рационального природопользования, акцентировав внимание на необходимости бережного и умного обращения с природными ресурсами. Под рациональным

природопользованием Анучин понимал комплексный подход, предполагающий не только активное использование природных богатств для удовлетворения потребностей человека, но и обязательное соблюдение условий для их восстановления и сохранения [460].

Конец 70-х годов ознаменовался тем, что Госкомгидромет был наделен обязанностью – контролировать состояние экологии всей окружающей среды. С 1974 года вступили в силу и изменения в Госплане СССР. Был создан новый «раздел по охране природы, в который были включены подразделы по рациональному использованию земельных, минеральных и лесных ресурсов, а также показатели ввода в эксплуатацию очистных сооружений» [168, С. 130]. Здесь было большое сходство с концепцией рационального использования природных ресурсов и положения в Российской Конституции от 1978 года. Например, в ней присутствовал пункт, обязывающий каждого гражданина СССР заботиться в меру своих сил о состоянии экологии в стране и бережно распоряжаться природными богатствами. Законодательные акты закрепляющие вопросы по охране окружающей среды 70-80-х гг. схематично представлены на рисунке 1.3.4.

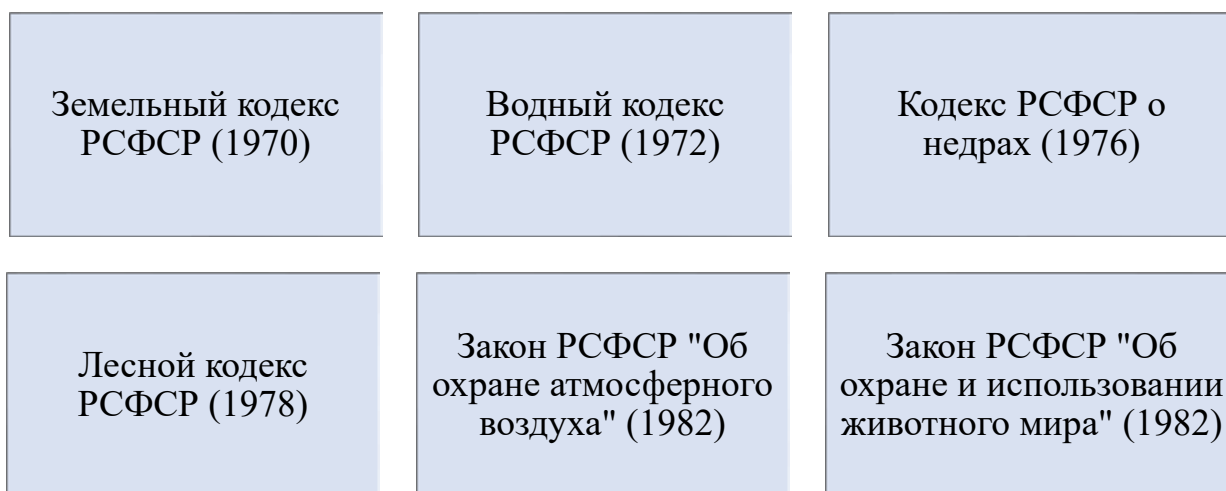


Рисунок 1.3.4 - Законодательные акты закрепляющие вопросы по охране окружающей среды 70-80-х гг

Необходимо отметить, что природоохранное законодательство 70–80 гг. в СССР не рассматривалось как целое, а скорее, как охрана разрозненных ресурсов, доказательством этого являются законодательные акты того времени. И в то же

время, неизбежность появления природоохранных мероприятий уже вполне осмысленно признавалась общественностью. Так, например, первые элементы экологической оценки возникли после выхода Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 29.12.1972 г. «Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов», благодаря которому в проектах появились требования по охране окружающей природной среды [569].

В сентябре 1972 г. Сессия Верховного Совета СССР установила охрану природы и бережное использование природных ресурсов как одну из самых важных задач государства. 29 декабря того же года было принято совместное постановление ЦК КПСС и Совета Министров "Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов.

Таким образом, концепция рационального природопользования поднялась на следующую ступень в своем развитии, распространив свое влияние на экономическую сферу. Эти перемены нашли отражение в идее не безвозмездного использования природных богатств, так в 1982 году введена плата за воду, которая вносится промышленными предприятиями в доход государственного бюджета. Параллельно были введены обязательные «отчисления на геологоразведочные работы, осуществляемые при добыче полезных ископаемых» [281, С.24].

Еще одним важным событием в 1973 году стал основополагающий вывод Н. П. Федоренко и его коллег из ЦЭМИ АН СССР «О развитии природопользования как новой, активно формирующейся сферы материального производства» [256]. Следующий толчок к прогрессу концепция УР получила в начале 80-х годов. В этот период был впервые сформирован сам термин «устойчивого развития», которое связывают с изданием в 1989 г. в СССР труда «Наше общее будущее» [183]. В то время массовое общественное движение в защиту окружающей среды сыграло не последнюю роль в разработке природоохранного законодательства, и в создании органов государственного управления в области охраны окружающей природной среды и природопользования.

В начале 1990-х годов был создан Государственный комитет СССР по охране природы (Госкомприроды СССР), основной целью которого был контроль над

воздействием человека на окружающую среду. Создание данного комитета демонстрирует заинтересованность правительства, закрепить бережное использование природных ресурсов на законодательном уровне страны. Тогда же было принято решение о принятии нового Закона об охране природы. В начале 1990-х гг. было создано Министерство РФ по охране окружающей природной среды (Минприроды, затем Минэкологии).

Наш экспериментатор В. И. Данилов-Данильян, специалист в области экономики природопользования, экономико-математического моделирования и теории устойчивого развития, во 2-й половине 90-х гг. порекомендовал внести следующее определение устойчивого развития – *«Это развитие, при котором воздействие на окружающую среду не выходит за рамки хозяйственной емкости биосферы, таким образом, природная основа для воспроизводства жизни человека не разрушается»* [29, С.5]. Одной из его важных работ считается система платности за негативное воздействие на окружающую среду, которая с 1991 года повсеместно внедрена в России. Также ряд российских ученых – Кондратьев К.Я., Угольницкий Г. А. занимаясь исследованиями в области разработки Динамической модели иерархического управления устойчивым развитием выделили следующие принципы политики УР (рисунок 1.3.5).

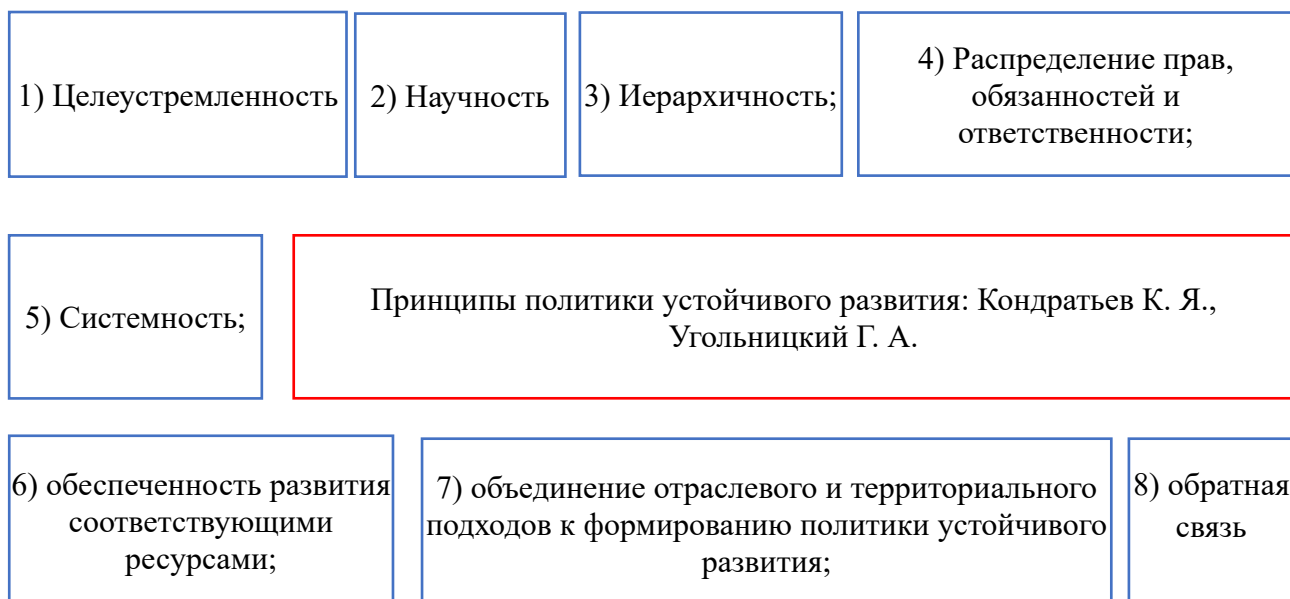


Рисунок 1.3.5 - Принципы политики устойчивого развития

Детальная программа разработки информационного обеспечения глобальных экологических исследований (геоинформационного мониторинга) предложена в монографии (Кондратьев и др., 2005). Как отмечают авторы монографии, далеко не во всех странах существуют единые мониторинговые системы.

Проводимые в различных странах наблюдения и исследования состояния окружающей среды разрознены, отсутствуют единые стандарты представления и хранения информации. Поэтому представляется целесообразным создание международного Центра информационного обеспечения экологических исследований (Кондратьев и др., 2005: 144–145).

Руководствуясь подписанными 179 государствами на Саммите глав государств и Конференции ООН ряд программных документов, первый Президент России Б. Ельцин утвердил "Основные положения государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития" (Указ № 236 от 4 февраля 1994 г.) и "Концепцию перехода РФ к устойчивому развитию" (Указ № 440 от 1 апреля 1996 г.) [11]. Она содержит 7 разделов, в которых указываются основные направления перехода Российской Федерации к устойчивому развитию которые актуальны и в настоящее время (см. рисунок 1.3.6).

В указе №236 под термином «устойчивое развитие» подразумевается форма социально-экономической эволюции, которая сохраняет свою природную базу в стабильном состоянии. В дальнейшем, данное понятие уточняется через критерий, согласно которому амелиорация качества жизни индивидуумов должна осуществляться в рамках экономической вместимости биосферы. Превышение указанных лимитов способствует деградации естественного биотического механизма окружающей среды, что ведет к ее кардинальным изменениям [там же]. Такая формулировка подчеркивает необходимость согласования социально-экономического развития с сохранением природных ресурсов и биосферы, чтобы избежать долгосрочных негативных последствий для окружающей среды и человечества.

1. Устойчивое развитие – объективное требование времени

Богатства природы, ее способность поддерживать развитие общества и самовосстановление, оказались ограниченными. Расширение экономической мощи превратилось в разрушительную силу для биосферы и человека. При этом цивилизация, прибегая к множеству технологий, которые негативно воздействуют на экосистемы, не предложила эффективных механизмов для регулирования биосферы. Таким образом, возникла реальная угроза жизненно важным интересам будущих поколений человечества.



2. Россия на пороге XXI века.

К моменту внедрения экономических реформ российская экономика оказалась структурно деформированной и неэффективной. Ее отрицательное воздействие на окружающую среду, в расчете на единицу производимого продукта, существенно превышало показатели стран с передовыми технологиями. Значительная часть основного капитала устарела, а 16% территории страны, где проживает более половины населения, характеризовалась как экологически неблагоприятная.



3. Задачи, направления и условия перехода к устойчивому развитию.

Основными направлениями перехода России к устойчивому развитию являются: (1) создание правовой основы для перехода к устойчивому развитию. (2) разработка системы стимулирования хозяйственной деятельности, где биосфера рассматривается не только как поставщик ресурсов, но и как фундамент жизни. (3) оценка локальных и региональных экосистем страны с целью определения допустимого уровня антропогенного воздействия на них. (4) формирование эффективной системы пропаганды идей устойчивого развития, а также системы воспитания и обучения.



4. Региональный аспект устойчивого развития.

Проблемы, решаемые в каждом регионе, в значительной степени должны соответствовать федеральным задачам, но при этом необходим учет местных особенностей, (например, развитие сельского хозяйства на основе новых технологий, адаптированных к местным условиям, выполнение природоохранных мероприятий на незастроенных территориях городов, реконструкцию региональной промышленной системы с учетом хозяйственной емкости локальных экосистем и др.)

Рисунок 1.3.6 - Основные семь разделов Указа Президента РФ Перехода РФ к устойчивому развитию (основные направления)

Продолжение Рисунок 1.3.6

5. Критерии принятия решений и показатели устойчивого развития

Сформулированы критерии принятия решений и определены показатели устойчивого развития. Механизмы разработки и принятия решений должны быть нацелены на соответствующие приоритеты, учитывать потенциальные последствия реализации этих решений в экономической, социальной и экологической сферах, а также предусматривать наиболее полную оценку затрат, выгод и рисков для окружающей среды. Это заложило механизм для разработки и принятия решений включая широкое обсуждение с участием заинтересованных сторон, обеспечивая прозрачность и открытость процесса.



6. Россия и переход к устойчивому развитию мирового сообщества

Определяя свое место в мировом сообществе в период перехода к устойчивому развитию, Россия должна уделять особое внимание приоритетам в международном сотрудничестве, связанным с охраной окружающей среды. Необходимо усилить усилия по основным направлениям международной деятельности, включая: (1) сохранение биоразнообразия: поддерживая программы по исследованию, мониторингу и охране уникальных природных резерватов. (2) Защита озонового слоя: в том числе принятие эффективных мер по ограничению использования вредных веществ. (3) Предотвращение антропогенного изменения климата: поддерживая внедрение экологически чистых технологий. (4) Охрана лесов и лесовосстановление: бороться с вырубкой лесов, поддерживая проекты по лесовосстановлению и устойчивому лесопользованию. (5) Борьба с опустыниванием: внедрение технологий и практик, способствующих сохранению плодородия почв и предотвращению распространения пустынь. (6) Развитие и совершенствование системы особо охраняемых природных территорий: поддерживать заповедники и национальные парки. (7) Обеспечение безопасного уничтожения химического и ядерного оружия.



7. Этапы перехода России к устойчивому развитию.

Определяет постепенность перехода России к устойчивому развитию. В этом переходе выделено три этапа. Концепция устойчивого развития рассматривает в единстве экологические, экономические и многие другие социальные процессы. Эта концепция основывается на возможности регулирования роста народонаселения, формирования разумных потребностей у людей, экологической культуры и этики. В дальнейшем постепенно должна решаться проблема гармонизации взаимодействия с природой всего мирового сообщества. Россия, на долю которой приходится значительная часть ненарушенных экосистем, будет играть в этом процессе одну из ключевых ролей. Движение человечества к устойчивому развитию в конечном счете приведет к формированию предсказанной В. И. Вернадским сферы разума (ноосферы), когда мерилom национального и индивидуального богатства станут духовные ценности и знания Человека, живущего в гармонии с окружающей средой

Источник: составлено автором на основе Указа Президента Российской Федерации. О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. // Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 года № 44

В соответствии с заданием, исходящим от Президента Российской Федерации, и последующим постановлением Правительства РФ (номер 559, датированным 8 мая 1996 года), Министерство экономического развития России в сотрудничестве с Государственным комитетом по экологии и прочими федеральными органами власти, имеющими отношение к данной сфере, приступило к разработке проекта государственной стратегии устойчивого развития. Данный проект был представлен для рассмотрения Правительством в конце 1997 года, после чего было принято решение о его доработке.

На Рисунке 1.3.6 представлены основные семь разделов Указа Президента РФ Перехода РФ к устойчивому развитию (основные направления).

Из всего этого явно следует вывод: даже с учетом различий в трактовке термина, сама суть словосочетания «Устойчивое развитие» становится общепринятой. Окончательное признание на международном уровне УР получило в 1992 году, после подведения итогов прошедшей Конференции Организации Объединенных Наций.

Так как теоретическая база понятия «устойчивое развитие» была полностью сформирована, концепция перешла на новую ступень. Теперь приоритетной задачей становился поиск и внедрение механизмов, обеспечивающих необходимую устойчивость процессу развития.

Переход к устойчивому развитию является долгосрочным процессом, требующим целенаправленных усилий на разных уровнях - локальном, национальном и глобальном. Этот процесс включает в себя комплекс подходов к решению экологических проблем, повышению социальной справедливости и обеспечению экономического процветания без ущерба для будущих поколений.

Потребности людей будут подвергаться рационализации в соответствии с экологическими ограничениями, а средства для их удовлетворения будут совершенствоваться [118]. Процесс предполагает изменение самого представления о роли и взаимосвязи социальных, экономических и экологических факторов в достижении устойчивого развития, а также внедрение новых технологий и подходов к управлению, при постоянном совершенствовании стратегий для

достижения баланса между потребностями текущего поколения и сохранением ресурсов для будущих поколений.

Россия не является одной из самых передовых в этой области, и все же мы пережили изменения, которые можно считать революционными. После введения в 1991 г. «Закона РФ об охране окружающей природной среды», были приняты десятки ключевых законодательных актов, а общее число новых указов, постановлений и законов. Также было принято около тридцати законов об экологии. Среди них законы (рисунок 1.3.7):

"О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (1991)	"О недрах" (1992)	"Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан" (1993)	"Об особо охраняемых природных территориях" (1995)
«Закон об экологической экспертизе» (1995)	"О животном мире" (1995)	"Водный кодекс РФ" (1995)	"О радиационной безопасности населения" (1996)
"О Красной книге Российской Федерации" (1996)	«Воздушный кодекс» (1997)	"Лесной кодекс РФ" (1997)	«Об уничтожении химического оружия» (1997)
О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (1997)	«О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (1997)	"Об отходах производства и потребления" (1998)	«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999)
«Об охране озера Байкал» (1999)	«Об охране атмосферного воздуха» (1999)	«О качестве и безопасности пищевых продуктов» (2000)	

Рисунок 1.3.7 - Законы природоохранительного и природоресурсного характера, и др. (периода 1990–2000 гг.)

Эти законы олицетворяют стремление обеспечить устойчивое взаимодействие с окружающей средой, предотвратить и снизить риски возможных природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, а также гарантировать безопасность жизни, здоровья и имущества граждан, а также хозяйственных

объектов, через установление эффективных стандартов и нормативов в области природоохраны и природоресурсного использования.

Были ратифицированы различные международные договоры, включая ранее принятую "Базельскую конвенцию о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением" (1994).

Созданная в этот период система природоохранного законодательства уже обеспечивает более эффективный контроль и управление охраной природы, а также требует соблюдения высоких стандартов экологической безопасности. Это касается использования существующих правовых инструментов на практике. В таблице Б.1, Приложении Б представлены события и законы, способствующие становлению и развитию концепции устойчивого развития в России.

Таким образом, концепция устойчивого развития явилась логическим переходом к экологизации научных знаний и подходов к социально-экономическому развитию, и основным подходом явилось установление принципов формирования «ответственной экономики». Проанализировав российское законодательство можно заявлять о том, что основные принципы устойчивого развития прописаны в Конституции РФ и получили закрепление в ряде нормативных правовых актов экологического законодательства, например, *учет экологических интересов* прописан в ч. 1 ст. 9 Конституции РФ, предусматривающей, что земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в РФ как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. «*Экологические права граждан*» прописаны в Конституции РФ ст. 42. Каждый *имеет право* на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причинённого его здоровью или имуществу экологическим правонарушением. Статья 58. Каждый *обязан* сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам. Эти конституционные нормы являются базовыми для правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды, что предусмотрено также в п. 1 ст. 72 Конституции РФ. Однако последовательной направленности на обеспечение устойчивого развития в

системе законодательных актов российского экологического законодательства, тем не менее, не прослеживается [272, С. 19].

Таким образом, хотя многие права и интересы нашли свое отражение в Конституции Российской Федерации, за пределами отраженных норм, влияние которых на реальную практику можно оценить по их эффективности, можно заметить, что в течение десяти лет, начиная с 2000 года, российское законодательство развивалось по пути последовательной деэкологизации. Этот процесс, проявляющийся в изъятии или ограничении положений, направленных на охрану окружающей среды и ее компонентов. Например, было зафиксировано сокращение охраняемых природных территорий, реформирование законодательства, касающегося лицензирования природопользования и исключения некоторых позиционных норм, имеющих долгосрочное экологическое значение. Также стоит отметить, что происходило ослабление контроля со стороны государственных структур за соблюдением экологических стандартов. (рисунок 1.3.8).

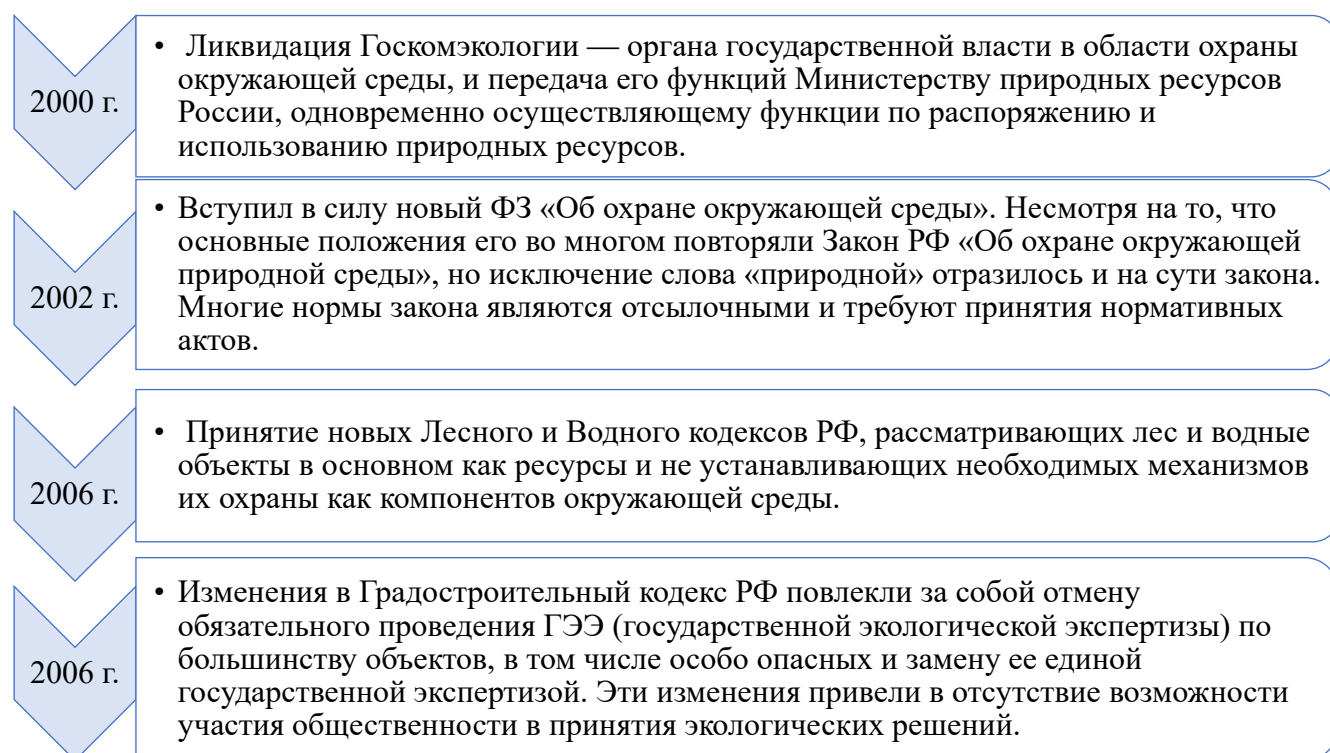


Рисунок 1.3.8 - Хронология российского законодательства в период с 2000-го до 2006 года

Источник: составлено автором на основе [271, С. 6]

В 2008 года политическим руководством страны пришло осознание в необходимости исправления ситуации. В начале года прошло внеочередное заседание Совета безопасности, на котором президентом России была поставлена цель «...создать необходимые предпосылки, чтобы в дальнейшем рост российской экономики базировался на высоких экологических стандартах» (<http://president.kremlin.ru/text/appears/2008/01/158674.shtml>). В этом же году вышел Указ Президента РФ от 04.06.2008. «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» (рисунок 1.3.9).

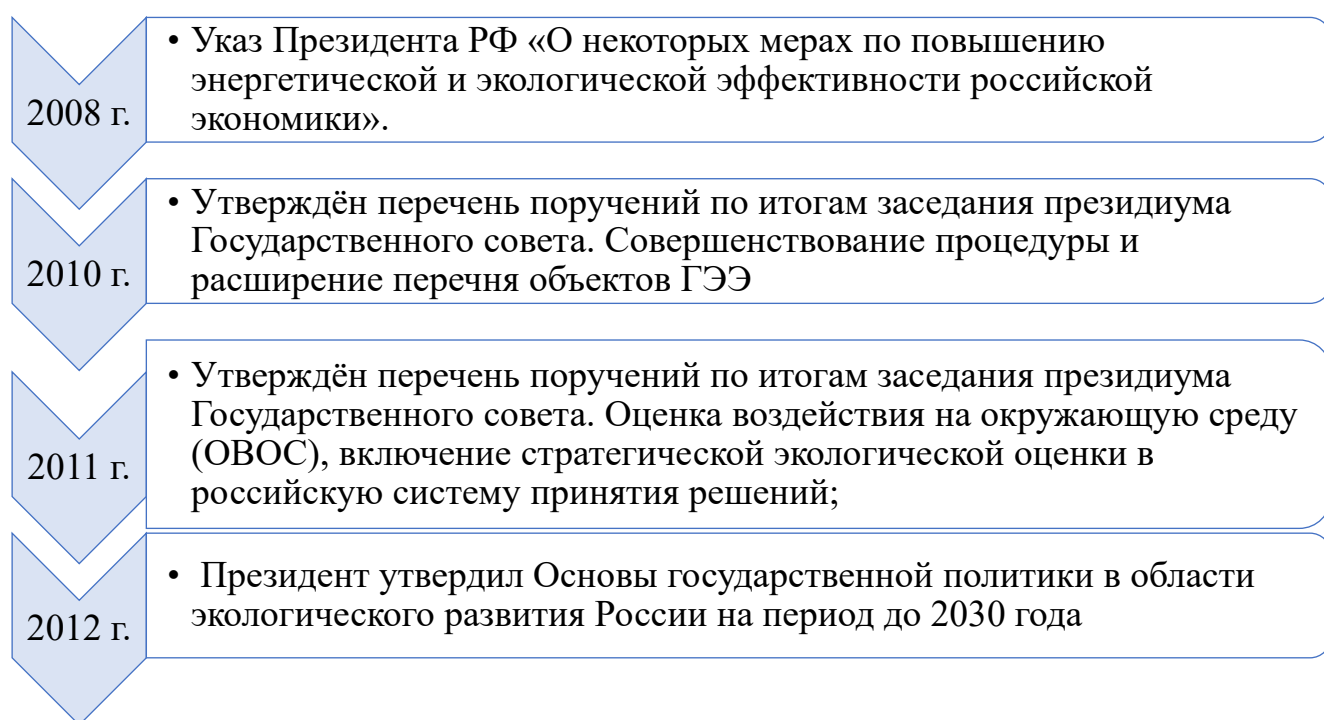


Рисунок 1.3.9 - Хронология российского законодательства в период с 2009-го до 2012 года

Источник: составлено автором на основе статьи Е. Н. Хмелевой [там же]

Однако на практике разработка поправок к законодательству, направленных на достижение поставленных целей, активизировалась после принятия решений на двух заседаниях Государственного Совета Российской Федерации, полностью посвященных вопросам реформирования системы государственного управления в области охраны окружающей среды, проведенных 27 мая 2010 года и 9 июня 2011 года. Эти решения были сформулированы в виде списков поручений президента

России правительству Российской Федерации [589]. Эти меры были предприняты с целью укрепления законодательного обеспечения целей в области охраны окружающей среды и явились ключевыми шагами в рамках стратегии по устойчивому развитию.

Президентом РФ 30.04.2012 года было утверждены Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года. Вскоре был утвержден План действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 года (утвержден распоряжением Правительства РФ от 18 декабря 2012 года №2423-р) [там же]. Но хотя были разработаны основы государственной политики и план действий по экологическому развитию в России, важные аспекты, такие как качественные показатели состояния окружающей среды, не были включены в план на период до 2030 года. Это может создавать некоторые ограничения в отслеживании и оценке прогресса в достижении поставленных целей в области экологического развития. Необходимость учета качественных показателей необходим для эффективного мониторинга и управления состоянием окружающей среды.

Во исполнение президентских поручений в правительство внесло в Государственную думу пять законопроектов, из них были приняты два: №331-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты РФ», направленный на совершенствование правового регулирования системы экологического мониторинга (вступил в силу, Собрание законодательства РФ. 28.11.2011. №48. Ст. 6732.) и Федеральный закон 30 декабря 2012 г. №287-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О континентальном шельфе Российской Федерации» и Федеральный закон «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» (вступил в силу с 01.07.2013 года), устанавливающий требования по предотвращению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (Российская газета. 2013. 11 января. №5979). Эти законопроекты, представленные правительством в Государственную думу свидетельствуют о системной работе по

совершенствованию правового регулирования в области охраны окружающей среды и безусловно направлены на улучшение системы экологического мониторинга и установление требований по предотвращению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, но принятие законопроектов, направленных на содействие УР и «зеленому росту» затянулось, а «общество, экономика и природа — неразделимы».

Удивительно, но 2017 год фактически дважды был объявлен в Российской Федерации Годом экологии [53, 12]. В том числе и этот факт вместе с такими глобальными инициативами, как вступившие в силу в 2016 г. Цели устойчивого развития⁷ и Парижское соглашение по сокращению выбросов парниковых газов,⁸ демонстрируют усиление значения экологического фактора не только в деятельности международных организаций⁹ и многосторонних форумов,¹⁰ но и в политике отдельных стран.

Законодательство Российской Федерации в области охраны окружающей среды сегодня позволяет обеспечивать сохранение качества окружающей среды в Российской Федерации. В него входят следующие федеральные законы: "Об охране окружающей среды", "Об охране атмосферного воздуха", "Об экологической экспертизе", "Об особо охраняемых природных территориях", "О гидрометеорологической службе", "Об отходах производства и потребления" и ряд других. Основной вызов в данном контексте заключается в обеспечении соблюдения норм, предусмотренных соответствующим законодательством, а

⁷ План, включающий: цели (17), задачи (169) и ряд показателей, которые правительства стран всего мира должны будут достичь к 2030 г. Приняты на Саммите ООН по устойчивому развитию в 2015 г. Не имеют юридически обязательной силы, но предполагается, что правительства возьмут на себя ответственность и создадут национальные механизмы, содействующие достижению 17 целей.

⁸ Соглашение по сдерживанию климатических изменений, регулирующее меры по снижению углекислого газа в атмосфере с 2020 г. Выработано в рамках Рамочной конвенции ООН в Париже в декабре 2015 г. Получило одобрение 195 стран. Пришло на смену Киотскому протоколу от 1997 года, установившему квоты по выбросу парниковых газов только для нескольких развитых стран, однако США вышли из этого соглашения, а ряд других стран не выполнили договоренности. Договор вступил в силу в ноябре 2016 г.

⁹ Примером является созданная при Совете по финансовой стабильности (Financial Stability Board, FSB) рабочая группа по раскрытию информации о финансовых рисках, связанных с климатическими изменениями (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD), перед экспертами которой поставлена задача подготовить рекомендации по раскрытию компаниями информации в целях обеспечения осведомленности участников рынка о финансовых рисках, связанных с климатическими изменениями.

¹⁰ Примером является созданная в рамках «Группы двадцати» (G20) в 2016 г. рабочая группа по «зеленому» финансированию (G20 Green Finance Study Group, GFSG), задачей которой является выявление организационных и рыночных препятствий для «зеленого» финансирования и разработка вариантов для расширения возможностей финансовой системы по мобилизации частного капитала для «зеленых» инвестиций.

также в создании эффективного механизма для "зеленого" финансирования, суть которого заключается не только в способности расширить традиционные источники средств для "зеленых" инвестиций, но также найти новые (инновационных, нетрадиционных) источники финансирования [286].

Устойчивое развитие социально-экономической системы – это обеспечение непрерывного поддержания экономического роста способствующей удовлетворению материальных и духовных потребностей элементов системы без ущерба для окружающей среды. Необходимо достичь баланса между интересами экономики и сохранением природы, ориентируясь на долгосрочную перспективу. Важным является стимулирование инновационного и энергоэффективного роста, сопряженного с развитием «ответственной экономики», что является выгодным для всех стран (выступление Д. А. Медведев на Конференции «Рио+20»).

Мониторинг достижений ЦУР очень важен в каждой стране и для обмена лучшими практиками в области мониторинга показателей была создана Межведомственная экспертная группа по показателям ЦУР. Также В 2019 г. Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН выпустил «Руководство по подготовке ДНО» (добровольные национальные обзоры), которое дает ориентиры по составлению документа в соответствии с руководящими принципами Генерального секретаря ООН и учитывает 3-х летний опыт представления ДНО¹¹ на Политическом форуме по устойчивому развитию (ПФУР) под эгидой Экономического и Социального Совета ООН (ЭКОСОС). Начиная с 2016 г., на ПФУР были представлены 111 ДНО, еще 51 – в 2019 г.

В полной мере ни одна страна к настоящему моменту не достигла оптимальных значений по реализации показателей по всем ЦУР, а в связи с вспышкой пандемии COVID-19 многие показатели затормозились, некоторые ушли на второй план, а третьи ухудшились.

Если оценить достижений ЦУР на 2019 год по специальному Индексу прогресса по Целям устойчивого развития (SDG Index —Sustainable Development

¹¹ ДНО – это инструмент, позволяющий странам планировать национальную политику, а также пересматривать национальные цели в области развития.

Goals Index), то можно увидеть, что в списке лидируют развитые европейские государства и Россия находится на 55 месте. Следом идут Куба (56) и Бразилия (57), на шаг впереди – Аргентина (53) и Вьетнам (54). Примечательно, что при подсчете Индекса ЦУР в России специалисты отметили Цель №1 «Ликвидация бедности» как достигнутую, поставив ей 100 баллов. К этой же отметке приближается Цель №4 «Качество образования». Самую низкую оценку специалисты поставили Цели №14 «Сохранение морских экосистем».

Процессы экономической глобализации создают основу для достижения всеобщего равновесия, а комплексный кризис современной цивилизации побуждает к поиску эффективных решений. И многие в мире уже осознали, что только глобальная интеграция на основе нового стремления к Устойчивости позволит сохранить Жизнь во всем её многообразии, дать шанс нашим детям на счастье, вывести человечество из сложнейшего кризиса, открыть для него новые возможности, создать новые оздоровленные приоритеты в экономике. Иного будущего нет.

Выводы по главе 1

Таким образом, в ходе проведенного исследования нами была выделена периодизация развития концепции устойчивого развития, определены этапы формирования концепции в России и за рубежом на основе зарубежного и отечественного опыта становления и развития концепции на основе теоретических исследований и в практике экономического и экологического регулирования, а также ее трансформация в достижении ЦУР в постпандемический период (пп. 1.1, 1.2 диссертации).

В ходе исследования установлено, что концепция устойчивого развития играет важную роль в современной экономической науке, практике хозяйствования и в инструментарии регулирования экономики. В то же время, несмотря на распространенность этого термина и принятие как на международном, так и национальном и региональном уровне многочисленных стратегий, программ и т.д. устойчивого развития, трактовка этого термина сохраняет некоторую неопределенность.

На основе проведенного анализа отечественной и зарубежной литературы, текстов официальных документов автором была предложена следующая обобщающая трактовка устойчивого развития, лежащая в русле традиционного подхода, подразумевающего сбалансированность не только развития, но и функционирования социо-эколого-экономической системы, суть которой состоит в непрерывном поддержании экономического роста, способствующего удовлетворению материальных и духовных потребностей населения и его социальному благополучию, достигаемым без ущерба для окружающей среды, т.е. согласованно с состоянием Природы и ее законами.

В диссертации выделена периодизация развития идей, легших в основу современной концепции устойчивого развития, не только после ее обособления в качестве отдельной совокупности теоретических взглядов, но и в период «предыстории» (с конца XVIII в. по н. вр.), а также подробно рассмотрен зарубежный и отечественный опыт становления и развития концепции устойчивого развития в теоретических исследованиях и ее закреплении в практике экономического регулирования.

Установлено, что в начале XXI в., после глобального финансового кризиса, вызванного ипотечным крахом в США (2008 г.) экономика вступила в фазу перехода к постнормальной стадии развития, ускорившегося вследствие двух шоковых событий – пандемии Covid-19 (2020 г.) и санкционной войны против России (2022 г.), что изменило качественные характеристики развития экономики и потребовало теоретического переосмысления подходов к ее анализу. Это отразилось на концепции устойчивого развития. В частности, в диссертации выявлены трансформации в сфере устойчивого развития, определяющие переориентацию усилий в достижении Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН (таблица 1.2.1).

Проблемой в реализации концепции устойчивого развития является недостаточная наблюдаемость результатов ее осуществления, что блокирует принятие эффективных управленческих мер. В частности, анализ информации, включенной в Глобальную базу данных по показателям достижения ЦУР,

показывает, что по 4 из 17 целей сопоставимыми на международном уровне данными располагает менее половины из 194 стран и территорий. Существенный дефицит данных на страновом уровне наблюдается в областях, связанных с рациональным производством и потреблением, мерами по борьбе с изменением климата и др.

Еще хуже ситуация обстоит с данными регионального уровня. Особенно остра эта проблема в крупных по территории и разнообразных по региональным условиям странах, в частности – в России. Это определяется тем, что региональная специфика не позволяет экстраполировать имеющиеся страновые данные на социо-эколого-экономические региональные системы, что затрудняет оценку ситуации и принятие действенных мер по реализации концепции устойчивого развития.

В результате анализа эволюции взглядов на роль устойчивого развития была выявлена возможность постепенного перехода к решению проблем с макроуровня (где необходимые механизмы достаточно хорошо изучены и даже, отчасти, внедрены) на мезоуровень экономики (уровень теоретической проработанности подходов к решению проблем устойчивого развития на этом уровне пока еще ниже, а внедренных действенных механизмов устойчивого развития практически нет).

Следствием этого становится расширение проблемного поля региональных исследований с выявлением дисбаланса экономической, социальной и экологической сторон региональных систем (триединая концепция устойчивого развития). Сглаживание регионального дисбаланса может быть достигнуто с помощью двух основных подходов: во-первых, активизации инвестиций в проекты устойчивого развития и формирования новых общественных институтов, посредством которых происходит взаимодействие субъектов экономики, осуществляющих устойчивую хозяйственную деятельность, во-вторых, развития систем контроля над рациональным использованием природных ресурсов для сохранения окружающей среды.

ГЛАВА 2. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ РЕГИОНОВ: ПРОБЛЕМА РЕГИОНАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА

2.1. Устойчивое развитие российских регионов: проблема регионального неравенства, экологические проблемы, социальные вызовы

Дисбаланс между регионами в рамках одной страны имеет отличие нежели существующие межстрановые различия, так как страна характеризуется такими показателями как: ВВП на душу населения, конкурентоспособность экономики, отраслевой структурой, долей сырьевой экономики, валютным режимом, встроенностью в мировую экономику, степенью глобализации и т. д., которые наблюдаются на всем ее макроэкономическом пространстве. Страна обладает относительным единством институциональных систем, социальных и экономических отношений в обществе (менталитетом), базовых и комплиментарных институтов, перед которыми стоит задача удовлетворения интересов широких слоев населения и обеспечения их разнообразных потребностей.

Различие между странами как правило больше, чем между регионами одной страны, так как очевидно, что развитие стран происходит разными темпами и тенденциями развития [458, 467]. Несовпадающие темпы развития экономик обостряют мировые дисбалансы и создают значительные помехи в деятельности правительств и международных структур. Регионы же испытывают на себе (хоть и в разной степени) воздействие общегосударственной политики, а также макроэкономических шоков и динамики валютных курсов.

Разберемся как ученые определяют, понятие «регион». Самое простое и, возможно, самое привлекательное определение для экономиста-теоретика — это определение региона как "...той области, в пределах которой существует совершенная мобильность факторов" (такой точки зрения придерживается Бертил Улин (Bertril Ohlin) в своей книге "Межрегиональная и международная торговля", перефразированной Уолтером Изардом (Walter Isard 1956)) [434].

В словаре русского языка «Регион» - определяется как обширный район, соответствующий нескольким областям страны или нескольким странам, объединенным экономико-географическими и другими особенностями [566]. Но, будучи привлекательными в теоретическом или концептуальном смысле, эти определения являются недостаточной основой для разграничения регионов в реальном мире. Для статистического разграничения регионов обычно используются два принципа. Одним из них является принцип однородности, а вторым — принцип функциональной интеграции.

На фоне усилившейся интеграции территориальное деление пространства на регионы в стране становится в какой-то степени условным, так как административные границы установлены для управления финансовыми потоками и выполнения административных функций, при этом границы экономических районов с ними, как правило, не совпадают [283]. Такое условное деление территорий не может не наталкивать на мысль о том, что экономики регионов (как минимум, близлежащих) взаимозависимы друг от друга и, по сути, находятся в состоянии постоянной конкурентной борьбы за рынки сбыта своей продукции и иностранные инвестиции, а также дотационной помощи со стороны государства и в некоторых регионах эти финансовые вливания достигают колоссальных значений (Дагестан, Чечня, Якутия, Камчатка) [531]. В целом разрыв в бюджетной обеспеченности регионов таков, что первая пятерка самых дотируемых субъектов РФ получила в 2021 году 30% всех дотаций на сглаживание регионального бюджета [496].

Дисбаланс на региональном уровне огромен: от различий в физической географии страны и суровых климатических условий (Якутск – самый холодный крупный город в мире, где температура зимой опускается до минус 64,4 °С, в Сочи же температура в это время года зимой не опускается ниже 6 °С) [563] до уровня их обеспеченности сырьевыми ресурсами, преимущественно нефтью и газом, в периферийных регионах (на долю Западной Сибири приходится 66,7% нефтяных запасов России и 77,8% газовых месторождений). Из-за этих особенностей уровень так называемого пространственного неравенства в России выше, чем в

большинстве сопоставимых экономик [557]. Однако еще более высокое неравенство, по мнению экономических экспертов, сосредоточено на внутри региональном уровне [479].

Таким образом, переход к устойчивому развитию экономики России представляется возможным, но только при условии преодоления социально-экономического неравенства ее регионов, а также обеспечения устойчивого и сбалансированного развития всех субъектов РФ с соблюдением их интересов. Сложность описанной проблемы по достижению устойчивого развития усугубляется потребностью рассмотрения страны на разных уровнях и в различных аспектах, учитывая индивидуальность каждого субъекта, так как неравномерность развития российской экономики позволяет задуматься о том, какие национальные цели ставит перед собой страна сегодня, руководствуясь определенными принципами на всех уровнях управления, затрагивающие как индивидуальные интересы регионов, но отвечающие национальным интересам страны. принципы направлены на обеспечение единства и устойчивости в стратегическом развитии регионов. Такие принципы включающие в себя: (1) **субсидиарность**: это принцип, согласно которому принятие решений должно осуществляться на близком к проблеме уровне, что будет способствовать более эффективному управлению и учитыванию местных особенностей; (2) **дифференциация**: принцип который будет учитывать различия и потребности различных регионов при формировании региональной политики и программ, при обеспечении равномерного и устойчивого развития; (3) **согласованность**: принцип основанный на гармонизации интересов регионального и федерального уровней управления для предотвращения конфликтов и обеспечения согласованности в управлении; (4) **партнерство и вовлеченность**: это участие регионов в процессе принятия решений, партнерство между центральным и региональными властями для совместного достижения общих целей; (5) **прозрачность и открытость**: обеспечение прозрачности в управлении и вовлечение общественности в процесс разработки и реализации стратегий регионального развития; (6) **эффективность и результативность**:

осуществление эффективного использования ресурсов и ориентация на конкретные результаты в рамках стратегии регионального развития.

С точки зрения практической действительности переход к устойчивому развитию означает кардинальное изменение самого подхода к эксплуатации природных ресурсов, основанного на системном мышлении, т. е. смещении приоритетов развития с экономических на экологические, так как только при условии обеспечения устойчивости экологической подсистемы (приостановлении разрушения экосистем) становится возможным обеспечение устойчивости двух других – экономической и социальной подсистем.

В настоящее время экологизация экономического развития с применением «зеленых» (чистых) технологий становится своего рода мейнстримом при ведении социально ориентированного бизнеса [445]. Но как же добиться такого «устойчивого развития — самоподдерживающегося, длительного, подкрепляемого, непрерывного и сбалансированного, которое, в свою очередь, может продолжаться неограниченно долго, то есть не происходит исчерпания какого-либо ресурса прежде, чем он станет ненужным»? По сути, концепция устойчивого развития стала качественно новым подходом к проблемам, которые ранее не освещались, не были признаны важными или не считались актуальными в области экономической науки.

В концепции «устойчивого развития» можно выделить два основных компонента, во-первых, потребности и, во-вторых, ограничения. Потребности, в необходимых вещах самых бедных слоев населения и ограничения, которые, следовательно, ограничивают возможность безоговорочно реализовать все возможные потребности без исключения в будущем.

Представители традиционной экономической мысли считали, что дистрибутивная проблема должна решаться в первую очередь политическими методами, скажем, сопровождаться деятельностью ООН, придерживаться разработанной ею Программы по окружающей среде.

С начала 1980-х годов Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) взяла на себя важную роль в решении глобальных

экологических проблем (структура возникла в 1972 году¹² на основе резолюции Генеральной Ассамблеи ООН № 2997 [513]. Осознавая, что экологические вызовы не знают границ и требуют согласованных усилий на международном уровне, ЮНЕП начала активно содействовать разработке, переговорам и последующему подписанию как глобальных, так и региональных экологических соглашений.

Одним из ключевых достижений этого периода стало подписание Венской конвенции для защиты озонового слоя в 1985 году и последующий Монреальский протокол в 1987 году. Эти документы нацелены на сокращение и постепенный отказ от использования веществ, разрушающих озоновый слой. Целью этой программы стала координация действий по охране природы на общесистемном уровне, она является выражением стратегии ООН по глобальным экологическим проблемам. Ее мандат был определен Резолюцией 2297 Генеральной Ассамблеи ООН от 15.12.1972 года [365]. Она предписала продвигать международную кооперацию в сфере окружающей среды. основополагающая роль ЮНЕП была описана в Найробийской декларации [507], которая была утверждена на 19-й специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН в июне 1997 года, она явилась следствием приверженности исполнению Рио-де-Жанейрской декларации и «Повестки дня на XXI век». В указанной декларации зафиксировано, что ЮНЕП является и должна оставаться основным органом ООН в области окружающей среды [там же]. По сути, организация наделена правом выполнять роль глобального природоохранного органа защищая интересы окружающей среды в мировом масштабе. Далее со схожими значениями последовали и другие акты, и резолюции Генеральной ассамблеи ООН, в частности резолюция № A/RES/S-19/2, [551] принятая 19.09.1997 года Генеральной ассамблеей ООН на 19-й специальной сессии и Мальтийская декларация 2000 года [465].

Управляющий Совет ЮНЕП (теперь известный как Орган ООН по окружающей среде, или Межправительственный Совет по окружающей среде) играет ключевую роль в создании политики, программ и инициатив в рамках Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде. Этот орган

¹² Штаб-квартира ЮНЕП находится в столице Кении - Найроби.

имеет решающее значение для определения стратегических направлений работы ЮНЕП и мобилизации ресурсов для реализации экологических инициатив на глобальном и региональном уровнях.

Избрание 58 государств на четырехлетний срок обеспечивает представительство разных географических регионов и учитывает интересы как развитых, так и развивающихся стран в дискуссиях и решениях, касающихся глобальных экологических вопросов. Секретариат курирует имплементацию программ ЮНЕП, а также руководит распределением финансовых поступлений и бюджета. Деятельность этой программы почти полностью финансируется за счет добровольных прямых взносов, основная часть которых поступает от государств-членов.

Программа Организации Объединённых Наций по окружающей среде (ЮНЕП) играет важную роль в мировых усилиях по борьбе с изменением климата, особенно в области адаптации к его последствиям. В контексте её работы, увеличение знаний и потенциала государств для адаптации к изменению климата является ключевым аспектом. В результате деятельности ЮНЕП посредством мониторинга была выявлена уязвимость к изменению климата во многих странах, что в последствии было учтено в процессе принятия политических решений. Среди упомянутых стран фигурируют, например, Китай, Мозамбик, Сенегал и Турция. ЮНЕП также оказывал помощь Российской Федерации в разработке низкоуглеродной версии национального плана энергоэффективности.

На конференциях ЮНЕП рассматривались основные пути развития и формировались партнерства на разных уровнях, объединяющие представителей правительства, частного сектора, гражданского общества и научных кругов.

Сегодня переход к устойчивому развитию происходит, как нам представляется, с помощью двух коридоров: вливания инвестиций и общественных институтов, посредством которых происходит взаимодействие субъектов экономики, осуществляющих хозяйственную деятельность, и, с другой стороны, контроля над рациональным использованием природных ресурсов для сохранения окружающей среды. Специфика перехода любой страны к устойчивому развитию

заключается, в частности, в уравнивании глобальных и национальных приоритетов развития с теми целями и критериями, которые обеспечивают выживание всего мирового сообщества при сохранении природной среды на достойном уровне, такое положение сдвигает национальные интересы на второй план, оставляя глобальные в приоритете. Но это не означает пренебрежение собственными интересами и ценностями [252].

Конечно, концепция устойчивого развития не могла бы быть на столько востребованной, если бы не имелись соответствующие предпосылки, как в недрах самой традиционной экономической науки, так и в обществе. Это, прежде всего, осознание ограниченности ресурсов, понимание того, что необходимо решать социальные и экологические проблемы, а также грандиозные перемены, произошедшие в мире в связи со вспышкой коронавирусной инфекцией Covid-19. Таким образом, концепция устойчивого развития появилась в результате объединения трех основных точек зрения: экономической, социальной и экологической [180]. В соответствии с этими точками зрения, говорят и о трех целях устойчивого развития: экологической целостности, экоэффективности и экосправедливости [191].

Так как для дальнейшего анализа регионов мы будем оценивать их дифференциацию, нам представляется необходимым подробнее разобрать составляющие триединого подхода, так как мы хотим выявить их различия. Этот подход поможет нам проанализировать разнообразие факторов, влияющих на характеристики и особенности каждого региона и более глубокого понимания не только их экономического потенциала, но и социальной структуры, культурных особенностей и уровня экологической безопасности.

Схематически единство трех подходов можно представить следующим образом (см. рисунок 2.1.1).



Рисунок 2.1.1 - Триединая концепция устойчивого развития

Источник: составлено автором на основе UN Global Compact [459].

Триединая концепция устойчивого развития содержит в себе баланс трех точек зрения: экономической, социальной и экологической, т. е. подразумевает социо-эколого-экономическое устойчивое развитие (первое упоминание появилось в работах Эдварда Барбьера в 1987 г) [293]. Триединая концепция очень популярна в современном мире и, конечно, в ходе своего формирования неоднократно подвергалась критике за сложность объединения трех, а иногда и четырех (если в рассмотрение включался аспект технического развития) содержащих в себе набора экологических, экономических и социальных показателей, а также за несоответствие содержанию доклада Комиссии Брундтланд, в котором социальная и экономическая составляющая рассматривалась как угроза экологической составляющей, а не как одна из целей устойчивого развития [369]. Триединый подход рассматривает эколого-социо-экономическую систему в совокупности [219, С. 130].

Экономическая составляющая концепции базируется на теории Хикса-Линдаля, сущность которой заключается в рациональном использовании ограниченных ресурсов, и основывается такой подход на теории максимального потока совокупного дохода, который может быть произведен при условии, по

крайней мере, сохранения совокупного капитала, с помощью которого и производится этот доход. Дж. Хикс: "в практической жизни определение уровня дохода преследует цель указать людям, сколько они могут потреблять, не делая себя при этом беднее" [270]. Последовательно эти шаги описаны Хиксом следующим образом: "...доход индивида — это то, что он может в течение недели потратить и при этом все-таки ожидать, что и к концу недели его положение будет таким же, каким было и в начале" [там же].

Экономическая составляющая устойчивого развития рассматривалась также российскими учеными, среди которых Х.Н. Гизатуллин, В.А. Троицкий, В. Д. Белкин [178, С. 126]. В обобщенном смысле экономическая составляющая устойчивого развития подразумевает использование ограниченных ресурсов с применением, во-первых, экологических технологий; во-вторых, минимизацию отходов, а также их переработку, и возможное повторное использование или утилизацию с применением современных технологий. Кроме того, принципы устойчивого развития определяют основное направление управления отходами в странах ЕС и создают основу иерархии методов обращения с отходами¹³ [565]. Также ограниченность ресурсов давно уже признается во всем мире как фундаментальный экономический факт, однако вывод о фактической небесплатности "даровых благ природы"¹⁴ (чистая вода и воздух) был сделан только в рамках концепции устойчивого развития.

Социальная составляющая устойчивого развития базируется на фундаментальной идее «соблюдения прав будущих поколений». Ныне живущие должны сохранить природные ресурсы Земли для будущих поколений, как можно менее истощенными и загрязненными [183]. Приложить максимум усилий для сохранения общего наследия Земли для всего человечества, а это условие невозможно соблюсти без организации стабильных социальных и культурных

¹³ Политика управления отходами в странах ЕС была развита более 30 лет назад с целью гармонизации сферы обращения с отходами и предотвращения неправильного развития технологий в рыночных условиях.

¹⁴ Даровые или свободные блага — блага, необходимость производства и распределения которых не существует, поскольку их предложение настолько велико, что цена равна нулю. Примером даровых благ являются солнечный свет, воздух и т. п.

систем, в присутствии разрушительных конфликтов между странами и несправедливым распределении используемых благ [там же].

Для достижения поставленной цели устойчивого развития необходимо иметь эффективную систему принятия решений, опирающуюся на использование исторического опыта, осознание своих ошибок в прошлом, достижение принципиальной справедливости не только внутри своей страны, но и за ее пределами, а также межпоколенной справедливости.

Таким образом, возникает вопрос: о максимуме/верхних пределах границы, за которой расточительство считается предосудительным. Без справедливого распределения ресурсов и равных возможностей между всеми членами человеческого общества устойчивое развитие невозможно. Большая часть общественности правомерно считает, что материальная роскошь/изобилие с одной стороны и крайняя бедность с другой – несправедливы [195, 192, 245]. Некий гарантированный минимальный уровень жизни должен быть неотъемлемым правом любого гражданина.

Экологическая составляющая устойчивого развития должна гарантировать целостность биологических и физических природных систем. Особое значение имеет жизнеспособность локальных экосистем, от которых зависит глобальная стабильность всей биосферы в целом. Оскудение природных ресурсов, их загрязнение и потеря биологического разнообразия приводит к неспособности экологических систем к их самостоятельному восстановлению. Биоразнообразие можно определить как: «... количество, численность, состав, пространственное распределение и взаимодействие генотипов, популяций, видов, функциональных типов и признаков, а также ландшафтных единиц в данной системе» [499]. Изменения в биоразнообразии и продолжающаяся деградация экосистем, может иметь серьезные и трудно предсказуемые последствия для человеческого общества с точки зрения физического, психологического и экономического благополучия.

Таким образом, перечисленные составляющие триединой концепции устойчивого развития должны рассматриваться в совокупности, а не отдельно друг от друга, то есть должен соблюдаться баланс экологических, экономических и

социальных интересов социума. Экологические проблемы должны освещаться в глобальной повестке дня человечества. Устойчивое развитие возникло не на пустом месте; это продукт ряда преобразований, в которых эксплуатация природных ресурсов, выбор типа инвестиций и ориентация технологических и институциональных модификаций находятся в гармонии с настоящими и будущими потребностями. Как уже указывалось, цели устойчивого развития должны достигаться как отдельными индивидами, так и предприятиями и правительством, при том не только в рамках национальной экономики, но и на глобальном уровне [579].

Обзор научной литературы также подтверждает необходимость применения понятия регионального устойчивого развития с точки зрения баланса *функционирования социо-эколого-экономической системы*. Рассмотрим подходы российских авторов к трактовке термина устойчивое развитие на региональном уровне (таблица 2.1.1).

Анализ определений термина «устойчивое развитие», представленных российскими авторами, позволяет выявить их разнообразные подходы к трактовке данной концепции, отражающие как методологические различия, так и специфику научных школ. Одни исследователи акцентируют внимание на стабильности и предсказуемости развития (В.А. Коптюг, В.М. Матросов, В.К. Левашов), подчеркивая необходимость предотвращения потрясений, экономических кризисов и экологических катастроф, то есть рассматривают устойчивость как способность системы сохранять равновесие в условиях внешних воздействий.

Другие сосредотачиваются на сбалансированности экономической, социальной и экологической составляющих (Т.В. Ускова, Т.В. Алферова, Е.А. Третьякова), подчёркивая их гармонизацию, взаимозависимость и необходимость комплексного подхода к управлению развитием. Кроме того, в ряде работ (А.И. Татаркин, Н.В. Зубаревич, С.Н. Бобылев) подчеркивается институциональный аспект устойчивого развития, связанный с формированием эффективных механизмов государственного регулирования, стратегического планирования и эколого-экономического баланса территорий.

Таблица 2.1.1 - Обзор подходов российских авторов к трактовке термина «устойчивое развитие» на региональном уровне (составлено автором)

Российские авторы	Определение термина «Устойчивое развитие»
В.А. Коптюг, В.М. Матросов, В. К. Левашов	Под устойчивым развитием общества или всего мирового сообщества понимается стабильное или предсказуемое развитие, без резких потрясений и катастроф.
А.А. Шалмуев	Устойчивое региональное развитие предполагает формирование такой модели регионального менеджмента, которая позволит обеспечить достойный уровень благосостояния населения и динамическое равновесие экономической системы с окружающей средой.
Т. В. Ускова	Устойчивое развитие – процесс изменений, в котором эксплуатация ресурсов, направление капиталовложений, ориентация технологического развития в гармонии с социальным благополучием и экологическим равновесием повышают ценность текущего и будущего потенциала.
О. Л. Кузнецов, Б. Е. Большаков	Устойчивое развитие – это непрерывный процесс удовлетворения потребностей настоящего и будущих поколений.
Г. С. Розенберг, Г. П. Краснощеков, Ю. М. Крылов	Устойчивое развитие – поддерживаемое экономическое развитие, не подвергающее угрозе истощения существующих ресурсов будущих поколений.
А.Р. Ахметишина	Устойчивое развитие экономической системы есть непрерывный процесс регулирования экономико-экологических отношений, снижения экономической нагрузки на биосферу, разработки новых ресурсосберегающих и экономически чистых технологий с целью предотвращения глобальных экологических и экономических угроз.
Т. В. Алферова, Е. А. Третьякова	Устойчивое развитие – это совокупность процессов позитивных изменений, воплощающих их технологий, направленных на гармонизацию отношений между экономической, экологической и социальной сферами для удовлетворения потребности социально-экономической системы в долгосрочном существовании.
А.А. Пиковский, И. А. Орлова	Устойчивое развитие – это форма социального и экономического развития, которая оптимизирует экономические и социальные блага, доступные в настоящее время, без создания угрозы потенциальной возможности иметь эти же блага в будущем.
М.Ю. Калинин	Устойчивое развитие – это такое развитие экономической, политической, социальной и экологической сфер с присущим им в качестве внутренних характеристик стремлением к равновесию и сокращению диспаритета, которое обеспечивает сбалансированное, поступательное движение региона в целом, следствием чего должно явиться улучшение жизни людей.
В. И. Данилов-Данильян	Устойчивое развитие определяется через призму общественного развития, при котором не разрушается его природная основа, создаваемые условия жизни не влекут деградации человека и социально-деструктивные процессы не развиваются до масштабов, угрожающих безопасности общества.
И. И. Сигов	Устойчивое развитие это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Анализ определений термина «устойчивое развитие», российскими авторами, позволяет выявить их разнообразные подходы к трактовке концепции. Одни авторы акцентируют внимание на стабильности и предсказуемости развития (В. А. Коптюг, В. М. Матросов, В. К. Левашов), подчеркивая необходимость предотвращения потрясений и катастроф. Другие сосредотачиваются на сбалансированности экономической, социальной и экологической составляющих (Т. В. Ускова, Т. В. Алферова, Е. А. Третьякова), подчёркивая их гармонизацию и долгосрочность существования системы. Ряд авторов выделяют необходимость сохранения ресурсов и предотвращения их истощения для будущих поколений (Г. С. Розенберг, Г. П. Краснощеков, Ю. М. Крылов, И. И. Сигов), акцентируя внимание на межпоколенческой ответственности. Некоторые исследователи подчеркивают необходимость сокращения диспропорций, регулирования экономико-экологических отношений и внедрения ресурсосберегающих технологий (А. Р. Ахметишина, М. Ю. Калинин), что направлено на предотвращение глобальных угроз.

Все подходы к понятию устойчивого развития территории, можно объединить в три основные группы: эколого-экономические, социально-экономические и системно-интегративные.

Подходы первого типа фокусируются на гармонизации экономического развития с сохранением природной среды. К ним можно отнести Н. Н. Некрасову, которая рассматривала баланс экономического роста и сохранения природной среды как ключевой аспект устойчивого развития региона; И. В. Курбатову, подчёркивавшую значимость гармонии между экономическим ростом и защитой экосистемы, включая социальное благополучие; и А. П. Калмыкова, который отмечал важность разработки механизма устойчивого хозяйствования, учитывающего экологические ограничения в процессе принятия решений.

Подходы второго типа акцентируют внимание на социальном благополучии и равенстве. К ним можно отнести Е. А. Чернышёву, которая делала основной акцент на повышении качества жизни населения и обеспечении социальной справедливости, и В. И. Данилова-Данильяна, который отдавал приоритет

социальной составляющей, особенно в аспекте справедливых распределительных механизмов и заботы о будущих поколениях.

Подходы третьего типа рассматривают территорию как сложную систему с взаимосвязью всех элементов. К ним можно отнести Д. С. Львова, который предлагал рассматривать регионы как системы, где тесно переплетаются экономика, экология и общество и которые нуждаются в комплексной координации; Т. Г. Нефедову, сосредоточившуюся на исследовании региональных особенностей и многообразия форм взаимодействия природных и антропогенных факторов, влияющих на устойчивость развития; и Ю. Л. Поваренкова, изучающего процессы структурирования региона как многоуровневую и иерархически организованную систему с синергизмом между элементами.

Обобщая существующие подходы, можно выделить общую основу: устойчивое развитие подразумевает гармоничное взаимодействие экономических, социальных и экологических факторов, поддержание их баланса ради удовлетворения потребностей нынешних и будущих поколений. С учетом разнообразных взглядов, предложенное определение устойчивого развития территорий включает ***непрерывное поддержание экономического роста при снижении межрегиональной дифференциации, удовлетворение материальных и духовных потребностей населения, достижение социального благополучия и сохранение природных ресурсов, что возможно только в гармонии с законами Природы.*** Такое обобщение позволяет учитывать многогранность концепции, охватывая её ключевые аспекты.

Таким образом, руководствуясь проведенным анализом эволюции концепции устойчивого развития, можно сделать следующие выводы. *Пройдя большой путь в своем становлении, на сегодняшний день концепция может реализовываться в разных формах (эколого-системного, кластерного, устойчивого развития бизнес-организации и триединого подхода). В качестве доминирующего многими авторами признается триединый подход, в соответствии с которым, устойчивое развитие имеет три основания и определяется системой экономических, социальных и экологических факторов.*

Также нами было установлено, что в разных подходах присутствуют элементы триединого подхода к устойчивому развитию и системного подхода, в основе которого лежат исследование объектов и элементов, объединенных общей целью.

Таким образом, концепция устойчивого развития продолжает развиваться, учитывая новые вызовы и требования современного мира. Основное внимание уделяется внедрению инновационных подходов, изменению структуры экономики и повышению качества жизни, в то время как принципы устойчивого развития становятся все более важными в контексте сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого благополучия для будущих поколений.

2.2. Основные методологические направления и концепции в области региональных исследований западных стран

Регион — это географическая область, представляющая собой относительно однородный по различным признакам участок территории, который может быть определен на основе различных критериев [174]. Эти критерии могут включать в себя географические, экономические, социокультурные или административные особенности. Регион обычно имеет свою уникальную идентичность, характеризующуюся общим характером, культурой, экономикой или другими факторами. Регион, представляет собой важный компонент национальной экономики, обладает высокой внутренней подвижностью и структурной сложностью. Это может проявляться в активном передвижении населения внутри региона, постоянных изменениях в рамках трудового рынка, а также в высокой степени мобильности капитала и ресурсов. В данном контексте региональные территории характеризуются наличием разветвленных связей, включая циркуляцию финансовых, материальных и информационных потоков, объединение различных элементов, таких как экономические, социальные, информационные и экологические факторы.

Кроме того, следует подчеркнуть, что региональная динамика в России определяется не только взаимодействием различных элементов, но также сопряжена с обширным спектром вызовов и возможностей. Это включает в себя

управление территориальными ресурсами, приспособление к изменяющимся климатическим условиям, поддержание социальной устойчивости и способствование инновационным инициативам с учетом и анализом территориальных особенностей при обеспечении экологической и экономической безопасности, а также самостоятельности и стабильного устойчивого развития регионов.

Необходимость региональной проработки вопросов социо-эколого-экономического развития в первую очередь обусловлена территориальными различиями, неравномерным распределением природных ресурсов, разнообразными природно-климатическими условиями и хозяйственными традициями.

В условиях санкционного давления ключевая роль властей заключается в глубоком анализе текущего состояния регионов, выявлении проблемных точек для поддержания стабильного развития. Необходимо стратегически определить приоритеты, эффективно распределяя и улучшая качество региональных ресурсов развивая инфраструктуру. Это важный этап в обеспечении устойчивого развития и повышения конкурентоспособности региона. Что в свою очередь, создаст благоприятные условия для повышения конкурентоспособности региона, улучшения инвестиционного климата, развития бизнеса и, в итоге, повышения уровня благосостояния населения.

Наличие обширных природных ресурсов в регионе представляет собой значительное преимущество, хорошо известное в экономической науке. Это подтверждается выводами западных экономистов, которые указывают, что в стране с обширными природными ресурсами или потенциалом для приобретения необходимых сырьевых ресурсов экономические возможности являются практически неограниченными. В таких условиях наблюдается объективное изменение роли региона в социо-эколого-экономическом развитии общества [112].

Важным аспектом является и вопрос экологической устойчивости. Разработка природных ресурсов не должна приводить к их истощению или нанесению вреда окружающей среде, иначе это может ослабить экономические

преимущества в долгосрочной перспективе. В этом контексте государственная регуляция и привлечение "зеленых" технологий приобретают крайне важное значение, поскольку они помогают сбалансировать экономическое развитие и сохранение природы.

В рамках этого подхода регион определяется как «часть территории страны, обладающий общностью природных, социально-экономических, национально-культурных и иных условий» [133]. Или: «регион – это территория в административных границах субъекта Федерации, характеризующийся: комплексностью, целостностью, специализацией и управляемостью, т. е. наличием политико-административных органов управления» [84, С.15]. Изначально регион не рассматривался как обладающий особыми экономическими интересами. Современные теории рассматривают регион как многофункциональную систему, отличающуюся функциональными признаками [32]. Кроме того, прогресс в области информационных технологий и цифровизации значительно усилил влияние региональных особенностей на экономическую динамику, превращая регионы в ключевые участники глобальной цифровой трансформации. Важность региона в этом контексте заключается в его способности к инновациям, развитию цифровой инфраструктуры и созданию благоприятной среды для развития высокотехнологичных отраслей. Это открывает новые перспективы для регионального развития в контексте цифровой экономики. Широкое распространение также получил подход к рассмотрению региона как: квазигосударства, квазикорпорации, региона-рынка (рыночный ареал), региона-социума [там же].

Экономические аспекты регионального развития взаимосвязаны с его статусом как квазигосударства. Поскольку регион представляет собой отдельную подсистему в национальной экономике, его выделение в качестве административно-территориального образования или экономического района обязывает соответствовать требованиям управления общественным развитием и народнохозяйственного регулирования. Внутреннее хозяйственное единство, характерное для каждого региона, служит источником экономии общественного

труда [133]. Регион как субъект экономической деятельности взаимодействует и сотрудничает с другими регионами, и такое сотрудничество оказывает непосредственное влияние на его развитие. Так, регион представляет собой сложную открытую экономическую систему, где процессы протекают под воздействием большого числа факторов как внешних, так и внутренних [там же].

Широко обсуждается и применяется как в отечественной, так и в зарубежной литературе целый ряд теоретических подходов устойчивого регионального развития, в том числе и применение на практике моделей при разработке региональной политической стратегии в странах ЕС [345]. Основная цель всех этих моделей, по сути, это сближение регионов путем применения региональных теорий (моделей), используемых для развития и совершенствования отсталых секторов отдельных регионов. С помощью методов анализа и использования результатов известных исследований, осознается важность теорий регионального развития, которые за последние десятилетия добились больших достижений и приобрели огромную популярность в связи с наличием неравномерности регионального роста и межрегиональным дисбалансом.

Теоретическая экономика, и особенно история экономической мысли, существенное место отводит проблемам регионального развития и (автоматическому) рыночному регулированию дисбаланса. При отраслевой направленности отдельных регионов в пространственном аспекте происходит рост регионального неравенства, ставящий под угрозу экономическую стабильность экономики в целом и уровень социальной поддержки в частности. Опыт показывает, что региональная политика приобретает все большую значимость, поскольку в мире распространяется региональное неравенство. Следовательно, региональная политика с помощью инструмента (моделей регионального развития) стала лидером в решении кризисных ситуаций во многих странах.

В развитии экономики любого региона, сектора или структурного измерения очень важна пространственная составляющая. Большинство авторов сходятся во мнении, что многие вопросы об экономико-региональном развитии эффективно решаются внутри региональной структуры, чем в рамках отраслевого подхода, на

уровне всей экономики. Канталич М. видит суть регионального развития в «повышении эффективности развития национальной экономики, в достижении сбалансированного развития между регионами». Он подчеркивает, что «региональная политика должна создавать оптимальные условия для развития регионов с целью повышения экономической мощи всей региональной территории».

С точки зрения выделения основных положений и принципов региональной политики необходимо остановиться более подробно на некоторых моделях и теориях регионального развития/роста, однако сразу отметим, что это очень обширная область исследований, и поэтому наш краткий обзор ни в коем случае не является исчерпывающим.

Начнем с того, что понятие роста в моделях регионального роста обычно относится к экономическому росту, который измеряется преимущественно показателями валового регионального продукта (ВРП), занятостью или производительностью. Эти показатели используются для оценки динамики развития региона и его экономического потенциала, поскольку ВРП позволяет отследить совокупную стоимость произведенных товаров и услуг, а занятость и производительность подчеркивают важные аспекты, связанные с качеством труда и эффективностью использования ресурсов. Таким образом, ВРП не только является результатом изменений в занятости и производительности, но и служит индикатором устойчивости экономики региона, указывая на его способность адаптироваться к изменениям внешней среды, внедрять инновации и привлекать инвестиции. В контексте моделирования регионального роста важно учитывать эти взаимосвязи, что помогает выявить ключевые движущие силы экономического прогресса в разных территориях и разработать стратегии, способствующие их дальнейшему развитию.

Все модели значительно различаются друг от друга объясняющими показателями и вводимыми переменными, что следует из логики эмпирического исследования, а также вытекает из конкретных задач, которые ставят перед собой исследователи. Традиционными факторами в моделях роста являются труд и

капитал, а также наличие инфраструктуры, инноваций и инвестиций. Последние исследования добавили институциональные факторы, а также эволюционные процессы и развитие НИОКР.

Итак, моделями, наиболее часто встречаемыми и обсуждаемыми в академической литературе и научных кругах, могут быть названы «классические» модели регионального развития. К этой группе причисляют также теории: поляризованного развития, комплексного, устойчивого, экологического развития, неоклассическую теорию, посткейнсианскую теорию и теорию эндогенного развития. Остановимся подробнее на некоторых моделях, внесших существенный вклад в становление и развитие концепций регионального развития.

Неоклассическая теория и модель регионального развития (наиболее яркие представители Дж. Борте [315] и Дж. Стейн [292], Х. Зиберт [385], Р. Солоу [233, 232], Т. Сван, П. Ромер [379, 380], А. Уэйл, Р. Барро [296], Г. Мэнкью [361], Сала-и-Мартин, Хавьер (исп. Xavier Sala-i-Martin) [296], Р. Холл [378] и Ч. Джонс [347]) (рисунок 2.2.1).

Представители неоклассиков в ранних своих работах (которые позже адаптировали для объяснения регионального роста) изначально описывали международную конкуренцию, например, теорема Хекшера-Олина (Heckscher-Ohlin Theorem), суть которой в том, что неравномерное распределение финансовых ресурсов и рабочей силы приводят к большим различиям между странами, преодолеть которые можно, применив специализацию. Для регионов это означает сглаживание региональных различий с помощью использования специализации и поощрения внутренней торговли.

Эли Хекшер в своей статье «Влияние внешней торговли на распределение доходов» заложил основу теории соотношения производственных факторов как фундамента внешней торговли, что позволило глубже понять, как различия в относительных издержках производства влияют на международную торговлю и распределение ресурсов между странами.

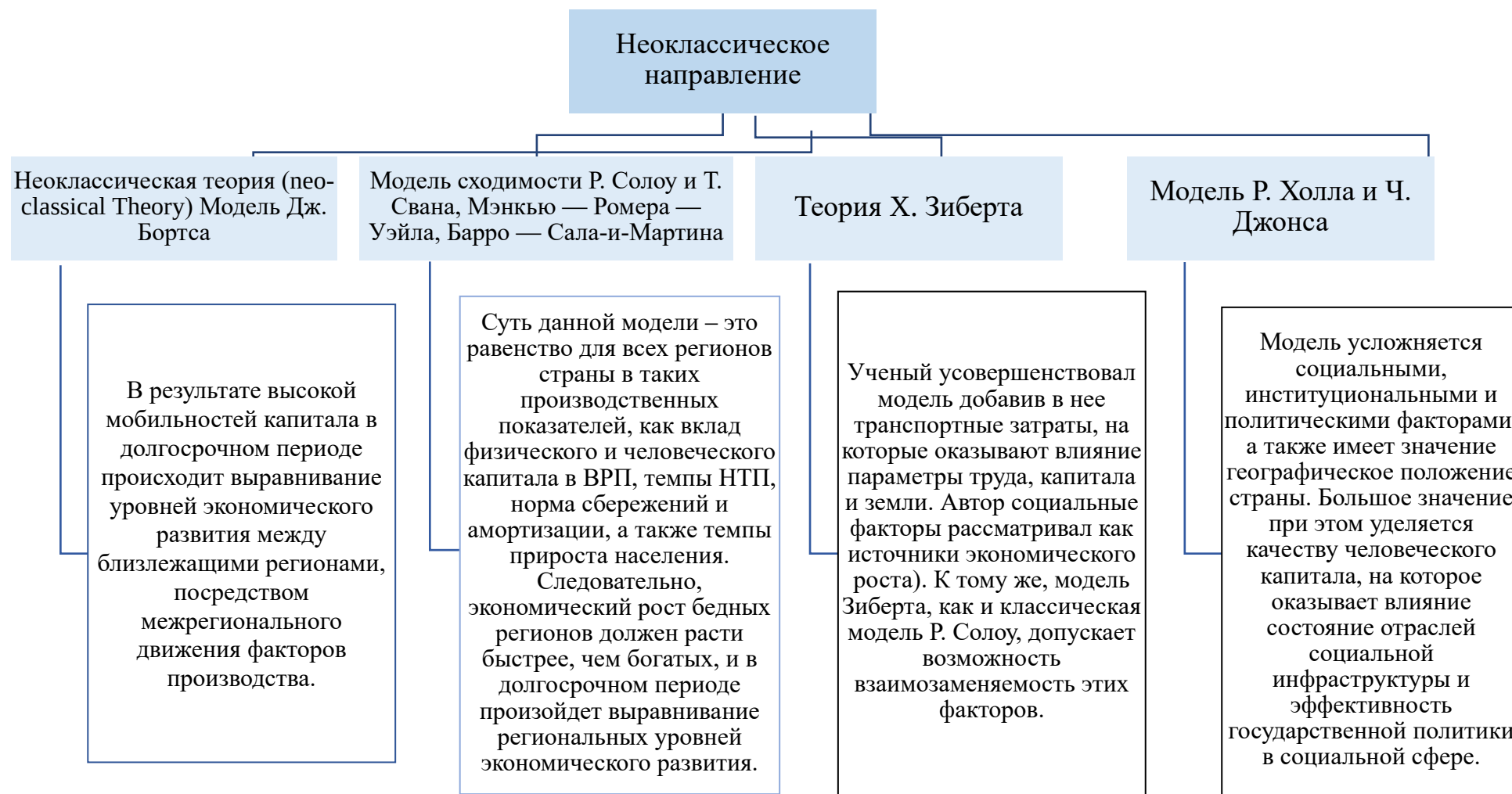


Рисунок 2.2.1 - Неоклассическое направление теорий и моделей регионального роста и развития (составлено автором).

Источник: составлено автором

Представители неоклассических моделей регионального развития рассматривали регион как отдельную производственную единицу, которая имеет возможность взаимодействовать, устанавливать торговые отношения с другими единицами посредством рынков, а также мобильности факторов производства, которые в свою очередь, перетекая с помощью рыночного механизма, в условиях свободной конкуренции со временем сбалансируют экономику регионов, уравнивая эти единицы [366].

Дж. Борте и Дж. Стейн [315] разработали неоклассическую *односекторную* модель регионального роста. Они считали, что в долгосрочной перспективе такое выравнивание не работает, так как инвестирование в депрессивные регионы, во-первых, бесполезно, во-вторых, тормозит экономическое развитие, так как искусственно создает условия совершенной конкуренции завышая заработную плату с помощью субсидирования. По их мнению, в условиях ограниченности государственных ресурсов эффективнее вкладывать деньги в более сильные регионы, которые создадут больший экономический эффект [295].

Таким образом, первые исследования проблем неравномерности регионального развития строили свои модели на базовом наборе факторов производства, отражающих экономический потенциал региона. Отсюда следует и то, что экономический рост в этих регионах объяснялся наличием этих трех факторов. Межрегиональная торговля и движение факторов производства играют ключевую роль в стимулировании роста экономики и сокращении различий в уровнях экономического развития между регионами. Временные расхождения, вызванные внешними шоками, обычно компенсируются несовершенной корректировкой, и в долгосрочной перспективе неравенства должны устраниться благодаря мобильности капитала, что приведет к выравниванию различий между региональными уровнями экономического развития.

Противники этой модели, подчеркивали, что трудовой поток возможен из региона в регион, в котором имеется бóльшая перспектива найти работу, однако положительный эффект от такой трудовой миграции будет кратковременным, особенно для региона, из которого происходит утечка трудового капитала.

Миграция становится избирательной, в конечном счете выступая фактором, который усиливает дифференциацию в регионах, приводит к дисбалансу спроса и предложения на рынке труда. Так как более квалифицированные и востребованные работники готовы переезжать на дальние расстояния и на более длительный период, в стремлении получить более достойную заработную плату. В результате движения человеческого капитала возникают двусторонние эффекты: с одной стороны, это приводит к снижению стоимости рабочей силы в регионах, куда направлен иммиграционный поток, а с другой стороны, в регионах, из которых происходит эмиграция, наблюдается ухудшение качества трудовых ресурсов [289]. К недостаткам этой модели регионального роста также причисляют невозможность оценки степени и скорости конвергенции регионов в рамках одной страны.

Чтобы объяснить разницу темпов роста регионов, применялась оценка различий на основе базовых факторов производства (К – капитал, L – труд, Т – технологии). Такой метод измерения изначально был применен Дж. Бортсом [315] и был определяющим до середины 60-х гг. XX в. [150].

Далее авторы акцентировали внимание на количестве и качестве природных и трудовых ресурсов, увеличивающих производственный потенциал региона, а также на уровне технологического развития и запасов капитала, это затрагивается в таких теориях как:

- теория относительных (сравнительных) преимуществ или однофакторная модель Д. Рикардо [218];
- модель соотношения факторов производства Хекшере-Олина [131];
- теории конвергенции Солоу и Свана, Мэнкью–Ромер–Уэйла [361, 161. С.18-19].
- модель распространения технологий. В 1995 году Хавьер Сала-Мартин (Barro R., Sala-i-Martin X.) [296] совместно с Робертом Барро (своим научным руководителем) разработал трёхсекторную модель эндогенного экономического роста в условиях монополистической конкуренции [297];
- модель «Хекшере-Олина-Самуэльсона» (разработана шведскими экономистами Эли Хекшером и Бертелем Олином, часто на Западе модель

называют «Хекшера — Олина — Самуэльсона», за заслуги П. Самуэльсона внесший наибольший вклад в развитие и уточнение модели [187, С.126-145.] — ученый выявил что взаимная однозначность функции издержек $p = c(w)$ гарантирует выравнивание цен на факторы производства для всех стран). Таким образом, в большинстве неоклассических теорий регионального роста заложено положение о сближении межрегиональных различий посредством перемещения капитала из высокоразвитых в слабо развитые регионы и на полученные доходы от торговли привлекают к себе мобильные факторы (рабочую силу), для создания немобильных.

К моделям неоклассической теории регионального роста также можно отнести модели сходимости или конвергенции стран — Р. Солоу [387, 388], Т. Свана [390]; Мэнкью — Ромера — Уэйла [361]; Р. Барро, Сала-и-Мартина Х. [297]. В основе этих моделей заложена концепция неоклассической модели роста Роберта Солоу и Тревора Свана (1956 г.) [287], предполагающая развитие регионов с низким уровнем доходов более быстрыми темпами, чем регионов с высоким уровнем доходов, что должно в конечном счете обеспечить выравнивание всей территории. Однако такая абсолютная сходимость в теории маловероятна на практике, в реальной жизни происходит условная сходимость, т. е. невозможна одинаковая норма сбережения, так как у каждого региона своя траектория развития (устойчивого роста) [187].

Заслуживает внимания и теория регионального роста Х. Зиберта [385], который учел в своей производственной функции, помимо капитала, труда и земли, уровень технических знаний, а также транспортные затраты и социальные детерминанты. Ученый рассматривал социальные аспекты в качестве эндогенных факторов регионального экономического роста и допускал, по аналогии с моделью Р. Солоу, взаимозамещение факторов производства (труда и капитала) [387]. Важное значение в модели Солоу имеет тезис о сходимости (конвергенции). Действительно, если две страны имеют одинаковую производственную функцию, темп роста населения, оттоку капитала и норму сбережения, то очевидно, что они стремятся к одному и тому же устойчивому уровню капиталовооруженности [186].

Таким образом, помимо обоснованной критики, неоклассические модели дают возможность провести анализ движения мобильных факторов производства, уровня накопления капитала, а также оценить степень влияния различных факторов на темпы экономического роста регионов. Такого рода оценки позволяют федеральным и региональным властям, а также частному бизнесу принимать стратегические решения, оказывающие влияние на устойчивое развитие регионов.

Теории кумулятивного роста. Теории данного направления являются синтезом неокейнсианских, институциональных и экономико-географических моделей. Проблемам поляризованного / несбалансированного / неравного развития (polarized / unbalanced / unequal development) посвящено огромное количество исследований, которые сходятся в том, что теория основывается на концепции «взаимной и кумулятивной обусловленности». К наиболее ярким представителям теорий кумулятивного роста относятся Ф. Перру (теория экономики доминирования), Г. Мюрдаль [367], А. Хришман [349], Х. Ричардсон, Дж. Фридман [338, 339], Т. Хегерstrand, Ж-Р. Будвиль П. Потье, Х.Р. Ласуэн, Х. Гирш.

Большинство авторов считают, что толчком к развитию данной теории послужила базовая модель Г. Мюрдаля, и в этом есть своя доля правды, однако ранее, в 1950 году, вышла статья Ф. Перру [371] посвященная типам экономического пространства, при описании которого автор использовал термин «силовое поле» (или полюсов, или очагов) [250]. Также в этой статье были упомянуты «разнонаправленные» силы, связанные с полюсами. Однако в упомянутой статье автор не углубился в методико-инструментальные вопросы, и поэтому считается, что завершённая теория поляризованного развития в «авторской редакции» так и не появилась на свет. Но французский экономист заложил основы этой теории, указав на то, что «экономический рост во всех регионах не может происходить равномерно, что он появляется в так называемых «полюсах роста», с изменяющейся интенсивностью и по различным каналам с определенным переменным эффектом» [85, С. 6–23]. В поляризованном вокруг ведущей отрасли («полюса роста») пространстве, экономические единицы ведут себя уже не как взаимозависимые партнеры, а как члены единого, системно

организованного целого. Такую совокупность хозяйственных единиц Ф. Перру назвал «макроединицей» [234, С.178].

Таким образом, «полюс роста» – это своеобразный генератор нововведений, и только их объединение может создать большой экономический эффект, причем Ф. Перру отводил главную роль в создании «каналов» государству, которое обязано гармонизировать развитие и уменьшать неравномерность в развитии регионов и его отраслей. Концепция поляризованного развития в своей идее объединяет три отдельные теории отражающие разные аспекты регионального развития такие как: теория местоположения, полюсов развития и инновации и теория диффузии. Перру считает возможным наличие состояния доминирования не только между фирмами, но и между государствами. Концепция «поляризованного развития» рассматривает проблему неоднородности регионов не только по таким экономическим показателям как уровень дохода и уровень безработицы, но и неэкономическим диспропорциям [372], таким как величина территории, инфраструктура, экологическое состояние окружающей среды и социальные: возможность получения образования, доступность медицины и т. д.

Региональное социально-экономическое развитие не происходит одновременно и повсеместно. «Есть привилегированные территории, со сравнительными преимуществами и определенной экономической деятельностью. Это регионы, которые имеют возможность более эффективно конкурировать с другими и привлекать инвестиции на свою территорию» [289]. Есть и обратная сторона медали: такое поляризованное развитие приводит к паразитированию на имеющихся ресурсах регионов и игнорированию менее очевидных возможностей их использования для повышения темпов экономического роста. Не всегда дотации от государства имеют положительный экономический эффект, чаще такая помощь приводит к замедлению общей динамики развития [396]. С другой стороны, полюса развития имеют динамичные секторы экономики, которые достигают большей эффективности чем другие и служат факторами общего стимулирования для всей экономики территорий.

Поляризация как процесс происходит в условиях высокой концентрации ресурсов и трансформации экономической структуры в конкретные центры. Сама область гравитации (как поле развивающегося эффекта) определяется как пространство, которое может быть однородным (с равномерным развитием), поляризованным (один вид деятельности, доминирующий в конкретной области) и запланированный (определение и реализация региональных планов). Процесс поляризации — это «процесс, при котором ведется экономическая деятельность в группах в разных точках пространства (центры, полюсы) с разной интенсивностью и по-разному распространяется, влияя на экономику в целом» [371]. Полюса роста чаще являются промышленными секторами, производственными комплексами, которые горизонтально или вертикально влияют на развитие в зоне их гравитации, также полюс роста «становится сильнее от концентрации в нем предприятий, нацеленных на экспорт» [395]. Таким образом, можно заключить, что движущими силами роста в полюсах развития могут быть компании, специализированные отрасли, кластеры, экспортная деятельность, промышленные комплексы, городские центры и т. д. Модель имеет свои преимущества и недостатки, но стала основой для развития концепции регионального развития.

Ж.-Р. Будвиль продолжил концепцию «полюсов роста» Ф. Перру, выделяя динамические отрасли, которые могли бы дать стимул для развития всей экономики, и ввел термин «полюса развития». Х.Р. Ласуэн в своем исследовании более детально рассмотрел региональный комплекс предприятий, и сделал вывод, что они могут представлять собой полюс роста, так как связаны с экспортом региона, а второстепенные отрасли получают импульс через рыночные связи [93, С. 87]. На рисунке 2.2.2 представлены основные направления теории кумулятивного регионального развития [146, 349, 346].

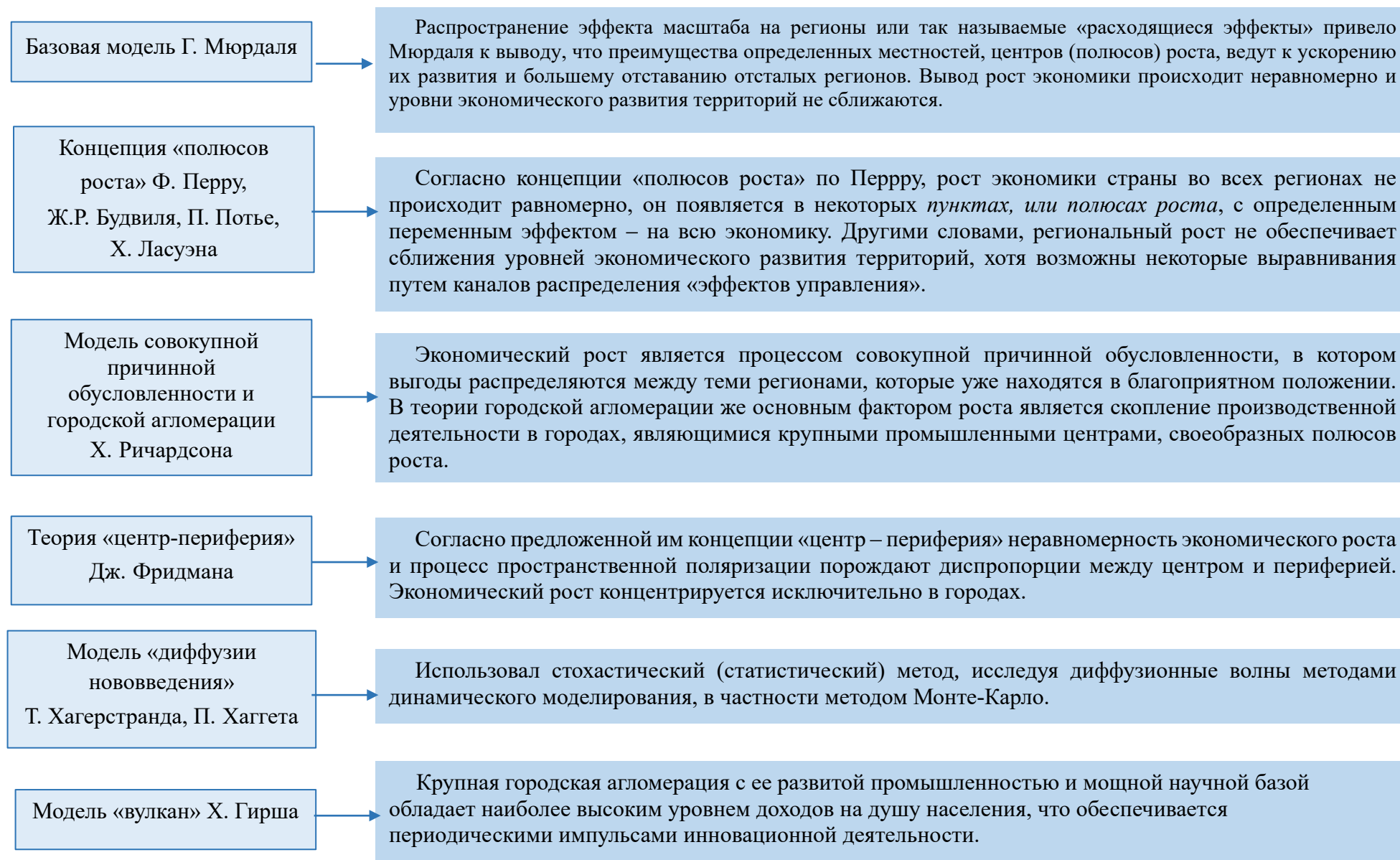


Рисунок 2.2.2 - Основные направления теории кумулятивного регионального развития

В начале своего становления теория регионального развития привлекла внимание еще двух нобелевских лауреатов по экономике. Гуннар Мюрдал был удостоен этой чести в 1974 году за «глубокий анализ взаимозависимости экономических, социальных и институциональных явлений». Теории кумулятивного роста Г. Мюрдаля называют концепцией «взаимной и кумулятивной обусловленности» [353, с. 565–575]. Его работа по экономической теории и слабо развитым регионам была сосредоточена на принципе совокупной причинности, «порочном круге» экономических и неэкономических факторов, которые привели к тому, что деятельность в определенных регионах стала кластеризованной и привела к региональному неравенству

Модель Г. Мюрдаля является базовой среди моделей данного направления, согласно ей, развитие центров на определенных территориях приводит к большому отставанию других районов и, как следствие, к неравномерности экономического развития. Благодаря Г. Мюрдалю [365] в оборот вошли такие термины, как «backwash effects» («эффекты вымывания» – эффекты центростремительного характера, приводящие к усилению позиций «центра» и дальнейшему ослаблению «периферии»)¹⁵ и «spread effects» («эффекты распространения» – эффекты центробежного характера, предполагающие передачу импульса из «центра» к «периферии»), которые способны приводить к разнокачественным (как положительным, так и отрицательным) последствиям в экономической и социальной сферах городов, регионов и стран.

Дуглас Норт (Douglass North) был удостоен чести быть одним из лауреатов (вместе с Робертом Уильямом Фогелем) Нобелевской мемориальной премии по экономическим наукам в 1993 году за «возобновление исследований в области экономической истории применяя количественные методы, чтобы объяснить экономические и институциональные изменения. Он изучил региональный экономический рост, используя экспортные товары или экспортную базу в качестве ключевой концепции, указав на стимулы, в соответствии с которыми регионы

¹⁵ Периферия — зона с разреженным типом производственного агломерирования, имеющая дефицитный тип отдачи от масштаба.

вынуждены снижать свои расходы на переработку и транспортировку, чтобы повысить конкурентоспособность товаров на экспорт. Таким образом, представителями теории кумулятивного роста также являются А. Хришман, Ф. Ричардсон, Дж. Фридман, Т. Хегерстранд, Ж-Р. Будвиль, П. Потье, Х.Р. Ласуэн, Х. Гирш (см. рисунок 2.2.3).

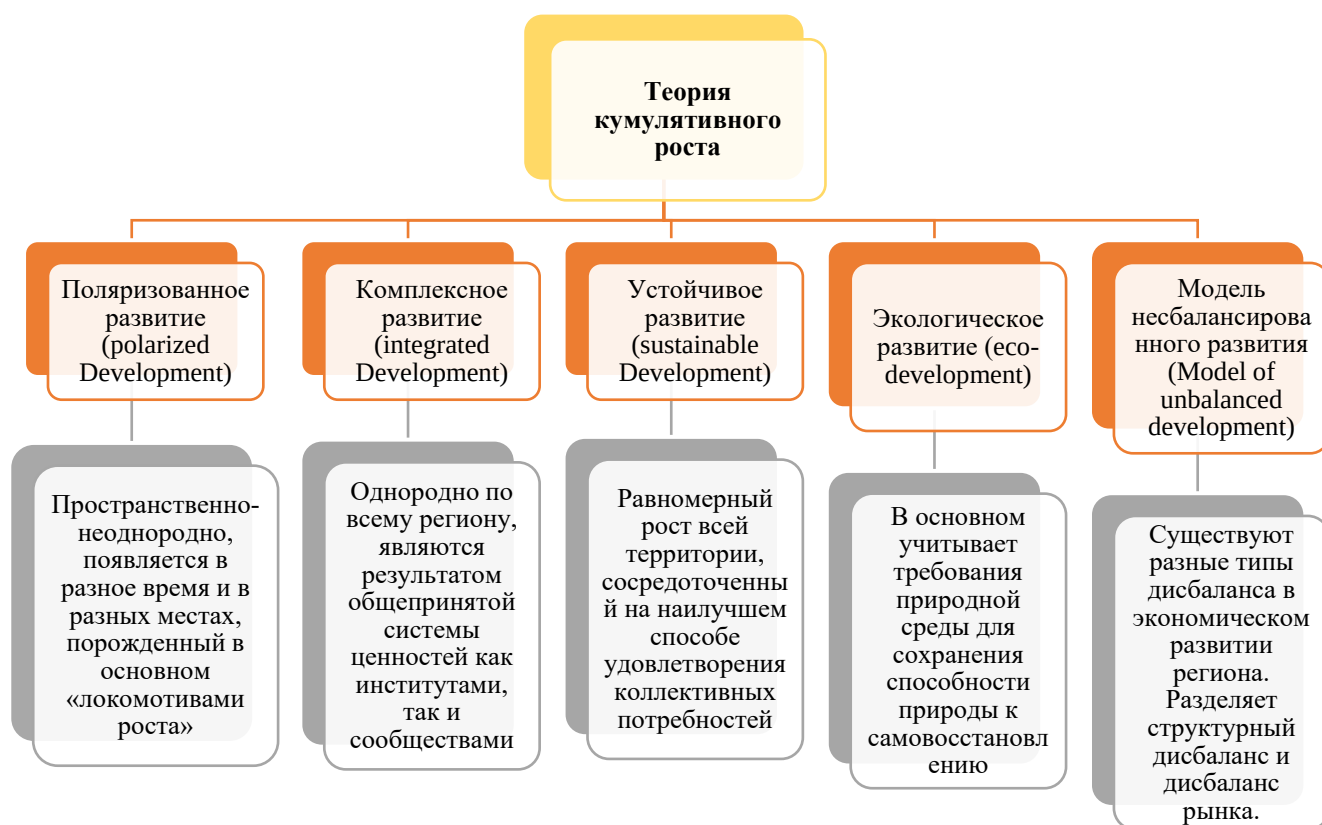


Рисунок 2.2.3 - Основные модели регионального развития

Источник: составлено автором

Парадигма **комплексного (интегрального) развития** (integrated development), связана с теорией **«промышленных районов» А. Маршалла** (1879 г.). А. Маршалл также заложил основу современных теорий региональной конкурентоспособности, которая является основополагающей всех теорий промышленных районов. Дж. Бекаттини дополнил и возродил теорию промышленных районов Маршалла в 1970-е гг. и развил теорию итальянских промышленных округов [361], ассоциировав идею «промышленной атмосферы», выдвинутую А. Маршаллом, с тем, что он называет «чувством принадлежности»,

т. е. идентификацию населением округа себя с самим округом. Другими словами, люди, живущие в данном округе, чувствует себя частью системы производства [там же].

Труды Дж. Бекаттини достаточно подробно исследованы российскими учеными [345, 347, С. 323–332]. Заимствовав понятие «промышленный округ, район, агломерации», Дж. Бекаттини (классик итальянской школы) развил теорию [367], используя в обороте два термина: «внешняя экономика» и «экономика агломераций». Итальянский концепт «промышленных районов» получил название «нео-маршалианские» (маршалловы) промышленные районы (Marshallian industrial district) [369], надо сказать, что идеи Дж. Бекаттини схожи с идеями Маршалла.

Таким образом, можно выделить следующие основные идеи теории: разделение труда и возрастание специализации как факторы экономического роста, которые сопряжены с промышленным производством, отделяются от сельскохозяйственного сектора и концентрируются в густонаселенных «дистриктах»^{16 17}. Периферия определяется как территория с преимущественно сельскохозяйственным трудом и децентрализованными трудовыми ресурсами. Периферия не имеет сконцентрированной локализованной промышленности, но обладает «социотерриториальным» единством [382]. Сформулированная Дж. Бекаттини теория промышленных округов, заложила основу большинству современных направлений и школ региональной конкурентоспособности.

Концепция *устойчивого регионального развития (УРР)*, это попытка интеграции принципов устойчивого развития в практику регионального развития. Соответственно, УРР охватывает все виды деятельности и инструменты, способствующие устойчивому развитию в рамках региональных экономических инициатив. Этот акцент оправдан, во-первых, важной ролью регионов как посредников между национальным и местным уровнями, а во-вторых, растущим консенсусом в отношении того, что устойчивость является важнейшим критерием

¹⁶ Альфред Маршалл при описании текстильной промышленности использовал термин «промышленный регион», при анализе индустриального производства текстиля Ланкашира и Шеффилда.

¹⁷ «Промышленный район» А. Маршалл интерпретирует как собрание малых и средних фабрик на определенной территории страны, которые работают на одной конкретной стадии унитарного производственного процесса; такая эффективность аналогична вертикально-интегрированным крупным предприятиям.

будущего регионального развития. Сущность концепции состоит в стремлении стабильного улучшения качества жизни населения, то есть триединого баланса: социального, экономического и экологического развития, который должен наступать без нанесения какого-либо ущерба, являться экономически эффективным, социально приемлемым и благоприятным для окружающей среды. «Развитие... должно происходить таким образом, чтобы не нарушать ни одну из этих областей. Решение не может создать угрозу». Концепция свидетельствует о том, что больше нет возможности концентрироваться только на экономическом росте, и необходимо охватывать различные виды деятельности – от создания новых форм партнерства до изучения инновационных методов планирования и интеграции. Хотя концепция представляет собой относительно новую область, существенные знания и опыт в области УР уже существует. Но не все ученые согласны с мнением, что возможно одновременное развитие экономики сразу по трем направлениям, здесь имеется в виду что, например, развитие в экономической сфере неизбежно наносит вред окружающей среде, отсюда и альтернативное название – «парадигма балансировки развития».

Четвертая из перечисленных моделей – *«модель экологического развития»*, связана с уважением/сохранением ценности природной среды и тщательного формирования пространственного порядка. По сути, это попытка найти идеальный баланс между природой и человеком, а также попытаться не только сохранить те ресурсы, которые мы уже имеем, но и попытаться их приумножить для будущих поколений, то есть поддержать экологический баланс.

Приверженцы модели отводят большую роль технологическому совершенствованию и развитию, которое должно улучшить не только экономическую ситуацию, но и благоприятно повлиять на защиту природной среды. Эко-развитие часто отождествляется с устойчивым развитием. Тем не менее, большинство авторов не рассматривают эти две теории развития вместе, подчеркивая, что сущность устойчивого развития является сбалансированным развитием, в то время как экологическое развитие является самоокупаемым развитием.

Модель несбалансированного роста. Главный основатель теории несбалансированного развития Альберт Хиршман (1958 г.). А. Хиршман, один из выдающихся теоретиков, отличающийся уникальностью своего интеллектуального подхода. В его «Стратегии экономического развития» (1958) каждый аспект развития, включая роль правительства, государственной политики и институтов в целом, зависит от самого понимания процесса развития как серии механизмов стимулирования, а не от анализа препятствий, предпосылок и недостающих факторов. Они варьируются от природных ресурсов до капитала, предпринимательских и управленческих способностей, а затем человеческого капитала и институтов. Но факторы, начиная со сбережений и производительных инвестиций, являются «в такой же степени результатом, как и причиной развития». (Стратегия экономического развития, 1958, с. 3) Альберт Хиршман одним из первых сформулировал концепцию несбалансированного роста, который был включен в исследовательское поле теории "большого толчка".

Взгляды Хиршмана на развитие, возможно, лучше всего иллюстрируются его пониманием несбалансированной природы процесса. Он показывает несколько точек соприкосновения с анализом роста и структурных изменений и в то же время устанавливает подход к развитию.

Согласно теоретикам Хиршмана, таким как Розестейн-Родан, Нуркс, Льюис, важно сосредоточить свое внимание на сбалансированном росте как на инструменте для выхода из равновесия отсталости и использования внешней экономики, которая так важна в процессе развития. Но сбалансированный рост — бесполезная абстракция; это вводит в заблуждение и фактически невозможно. Вот почему «теория не работает как теория развития». Так как экономическое развитие — это прежде всего преодоление стагнации за счет сбережений и продуктивных инвестиций. Автор подчеркивает, что инвестирование во всех взаимосвязанных отраслях экономики происходит одновременно (как в теории сбалансированного роста), но только в стратегически важных отраслях. Согласно этой теории, остальные неприоритетные сектора будут развиваться автоматически. Требуется НТП различных секторов на разных уровнях производства, и он называет это

вертикальной связью» [364]. Он считал, что есть разные типы дисбаланса в экономическом развитии региона, выделяя два наиболее важных: структурный дисбаланс и дисбаланс рынка.

Структурный дисбаланс подразумевает несоответствия, которые появляются в структуре экономики между отдельными отраслями. Самая известная модель структурных связей — это модель, основанная на изучении эмпирической модели развивающихся стран. Как результат этого исследования: (1) переход от сельского хозяйства к процессу промышленного производства; (2) непрерывное накопление как физического, так и человеческого капитала; (3) гибкость рынка; (4) увеличение количества городских центров (то есть рост города) и промышленности; а также (5) колебания рождаемости. Вторая форма дисбаланса в экономическом развитии — это дисбаланс рынка. Эта форма дисбаланса зависит от следующих факторов: (1) финансирование дефицита, которое обычно приводит к инфляции; (2) большие колебания в сельскохозяйственном секторе, что приводит к дисбалансу на товарных рынках и розничных магазинах. Анализ показывает, что участие сельского хозяйства в некоторых развивающихся странах около 50%, а в некоторых даже около 90%, поэтому колебания в сельскохозяйственном секторе приводит к колебанию всей экономики.

По словам Хиршмана, главная проблема несбалансированного развития связана с государственными вливаниями в различные сферы, такие как право и общественный порядок, образование, здравоохранение, общественный транспорт, телекоммуникации, вода и энергия, которая необходима для экономического развития региона. Таким образом, сосредоточение внимания на инвестициях, частных и государственных, приводит автора к представлению о развитии как неравновесном процессе. Развитие как цепь неравновесия и теория несбалансированного роста возникает из критики сбалансированного роста. Он основан на глубоком анализе инвестиционных решений.

Среди недостатков традиционной теории можно назвать то, что она не учитывает (Prašo, M. (2001). *Economics of Development*, Mostar: University book):

- безграничная потребность в капитале;

- наличие экспортноориентированной продукции;
- часто встречающуюся тенденцию роста индустриализации в ущерб сельскому хозяйству и присутствие негативных внешних эффектов.

Модель «Совокупной причинной обусловленности» Х. Ричардсона предполагает, что любое распределение ресурсов среди регионов усилит региональное неравенство, и преимущества будут у тех регионов, которые и до этого находились в благоприятных условиях. Ричардсон Х. был убежден, в том, что государственные инвестиции, наоборот, увеличивают неравенство в экономическом развитии регионов [365]. Региональный рост, по его мнению, должен опираться на внутренние немобильные ресурсы и привлекать из других регионов мобильные [351, с. 25].

Теория Дж. Фридмана «Ядро-периферия». Американский экономист Джон Фридман разработал концепцию «ядро-периферия», издав книгу “Политика регионального развития: пример Венесуэлы” в 1966 году [363]. В научном труде описывается экономическое развитие любого по масштабу региона. Модель пространственно показывает, как экономическая, политическая и культурная власть «рассеивается» в центральных или доминирующих регионах, а также окружающих ее периферийных и полупериферийных регионах. Он подчеркивал важность центральных и периферийных регионов и показывал, как они связаны между собой [та же].

Модель ядро-периферия рассматривает возникновение и развитие городской системы проходящее четыре этапа в своем развитии. Такое детальное рассмотрение помогло автору проследить, почему некоторые районы города процветают, в то время как другие демонстрируют все признаки городской депривации и бедности. В своем исследовании автор рассматривает способы развития как центральных, так и периферийных регионов и исследует пути снижения уровня неравенства между ними. Модель "ядро-периферия" применима для регионов с разным масштабом, от больших и малых городов до экономики глобального масштаба. Общественностью широко обсуждалось применимость модели к экономикам стран разного масштаба, но предоставленный автором проведенный анализ указывает в пользу автора.

“Мир, Континент, Нация и Город - гипотеза центр-периферия появляется на всех соответствующих шкалах объяснения одновременно как причина и как следствие экономических преобразований” – Джон Фридман. Ряд исследователей (М. Meier и R. Baldwin [365], Harvey S. Perloff и Lowdon Wingo [363], T.W Schultz [364, 366] и др.) высказали мнение, что, действительно, модель «ядро-периферия» вносит большой вклад в развитие городов, регионов, государств, континентов, а также экономик мирового масштаба.

Модель «*диффузии нововведений*» или волны нововведений Т. Хэгерстранда (ученый является основоположником хроногеографии)¹⁸. Автор модели исследовал инновации и их распространение как хорологические процессы. Его сильный интерес к времени (в своих работах он использовал фразы «со временем», «год за годом», «в течение длительного периода времени») приблизил его к области истории, которую он считал ключевым аспектом географии. Его ранние работы были основаны на подробных исследованиях региональной миграции и нововведений в IX–XX вв. На протяжении всей своей научной деятельности он возвращался к историческим измерениям городов, регионов, ландшафтов, технологий, наследия и другим аспектам предмета исследования, над которыми работал. Его растущий интерес к экологии и экологическим аспектам географии и социальных изменений позже был воплощен в его концепцию «*förloppslandskapet*» — процессуального ландшафта. Именно забота о наследии мотивирует его интерес к инновациям.

Версия истории пространственных инноваций Хэгерстранда по мнению многих авторов занимает очень специфическую нишу — между экономикой инноваций, экономической историей, культурной антропологией, шведской этнологией, историей технологий и даже социологией повседневной жизни. Сам Хэгерстранд, всегда выступавший за междисциплинарные подходы и исповедующий интегративные амбиции уже будучи докторантом, охватил все эти области, внес вклад в некоторые из них и широко цитировался в большинстве из

¹⁸ Хроногеография (англ. time geography) — научная дисциплина, изучающая пространственно-временные траектории жизни отдельных людей на протяжении различных отрезков времени.

них, а не в самой истории. Хэгерstrand рассматривал четыре стадии волн нововведений [359], используя стохастический (статистический) метод, исследуя диффузионные волны методами динамического моделирования, в частности методом Монте-Карло. Его стремление к историзации ландшафта и инноваций можно рассматривать как борьбу с онтологической пропастью и мыслить «исторически» над «биологическим временем» ландшафтов, в эпоху глубоких человеческих разрушений земных систем и нарушений планетарных границ.

Обещание экономического роста, долгое время, господствовавшее в обществе, зашло в тупик. В своем классическом анализе Фред Хирш (Fred Hirsch) утверждал, что причины этого были в основном социальными, а не физическими. Изобилие приносит свои проблемы. По мере того, как общества становятся богаче, увеличивающаяся доля создаваемых дополнительных товаров и услуг становится доступной не всем. Материальный достаток не способствует лучшему обществу. Классическое изложение Фредом Хиршем социальных ограничений роста позволяет связать многие явно несопоставимые факторы, портящие современную жизнь: «отчуждение труда»¹⁹ и ухудшение состояния города (*deteriorating cities*), а также инфляцию и безработицу.

Суть модели «вулкан» Х. Гирша [363] заключается в том, что большая агломерация с ее мощной и развитой промышленностью и научной базой обладает наиболее высоким уровнем доходов на душу населения, что создает периодические импульсы инновационной деятельности, которые постепенно распространяются на периферию, что и повышает благосостояние других регионов. Достоинством теории является рассмотрение инноваций как основы для экономического роста региона.

¹⁹ Отчуждение человека от процесса и продукта труда по Марксу К. (субъективная неудовлетворенность, ощущение вынужденной деятельности, инструментальный характер деятельности вместо творческого).

Основные теории НЭГ: модели "потенциал рынка" Дж. Харриса, "базового мультипликатора" А. Преда, формализованные П. Кругманом теории Дж. Харриса и А. Преда	• Дж. Харрис считал, что при равных условиях, предприниматели стремятся расположить свое производство на доступных для потребителя территориях, а именно в густонаселенных регионах . • А. Пред - "Базовый мультипликатор" - изучал возможности рынка и доступность сбыта. • П. Кругман установил закономерность возникновения региональной агломерации в развитых странах.
Модели НЭГ: модификация модели фон Тюнена М. Фуджитой и П. Ругманом, модель М. Фуджита и Т. Мори, М. Фуджита, Кругмана и Мори, модель циклического движения Э. Венаблеса, модель «мировой истории» Кругмана, Венаблеса и Пуго	• НЭГ является новой областью пространственной экономики, основная цель которого заключается в объяснении организации различных форм экономической агломерации в геопространстве с использованием концепции общего равновесия.
Теория агломерации: модель П. Кругмана и П. Ромера, модель экономики двух регионов Р. Фианм. Модели «ядро-периферия» Г. Мюрдаля и А. Хиршмана, А. Гиль-берта и Дж. Гаглера	• Первейшее объяснение данной теории представил П. Розенштейн-Родан, "Большой скачок" нужен для того, чтобы освободиться от неразвитости и разорвать "порочный круг бедности". • Г. Мюрдаль объяснил, что экономическая поддержка индустриально развитых государств бесполезна; главное значение в совершенствовании экономики "третьего мира" приобретает институциональные изменения.
Теория случайного роста: модель Дж. Эллисона и Е. Глейзера, Т. Холмса и Стивенса, эмпирическая модель Д. Дэвиса и Д. Вайнштайна.	• Источниками агломераций являются мощные внезапные шоки, дающие первые шаги к экономическому росту в некоторых районах. Дж.Эллисон и Е. Тлэйзер на модели выбора местоположения производств объяснили, что их случайное расположение в пространстве отсутствие территориальных преимуществ не влияют на случайное появление концентраций промышленности; при этом будет существовать положительная корреляция между средним размером завода и концентрацией производства. В районе расположения весьма большой по площади фабрики, концентрация промышленности и средний размер заводов периодически увеличиваются.
Эконометрическая модель пространственных лагов Лунгэня Инна	• В данной модели автор исследует гипотезу о значимости пространственных лагов или эффектов взаимовлияния экономических факторов в региональном развитии Китая, т.к. установившиеся концепции роста это отвергали. Чтобы подтвердить свое предположение, Лунгэнь делает эмпирический анализ развития региональной экономики Китая с применением эконометрических моделей.

Рисунок 2.2.4 - Новые теории и модели регионального развития и роста (составлено автором)

На рисунке 2.2.4 представлено историческое развитие новых моделей регионального развития и роста и основные положения. Конечно, мы далеко не первые рассматриваем тему регионального потенциала и его роли в процессе экономического роста. Таким образом, перечисленные модели и теории кумулятивного роста придают региональной экономике ее научно-дисциплинарную идентичность и составляют ее теоретико-методологическое ядро. Они имеют типично микроэкономические основы, при использовании традиционно статических подходов.

Начиная с 80-х годов, в исследованиях западных экономистов, появились *новые теории и модели регионального развития и роста*. Наиболее яркими представителями этой концепции являются: Дж. Харрис, Э. Венаблес, П. Кругман, М. Фуджит, Т. Мори, Д. Пуго, А. Пред, Р. Фиани, А. Гильберт, Дж. Гаглер, Дж. Эллисон, Е. Глэйзер, Д. Дэвис, Д. Вайнштайн, Лунгэнь Инн.

Дж. Харрис в своей теории «потенциал рынка» (1954 г.) был мотивирован вопросом о том, почему, имея только 12% территории США, Северо-Восток смог производить 50% ее производственной продукции, при этом сумев задействовать 70% рабочей силы [368].

Дж. Харрис утверждает, что предприниматели будут размещать свое производство в регионах с хорошим доступом к рынку и что концентрация производства обладает функцией самовоспроизводства. В его статье используется термин “рыночный потенциал”, который Харрис определяет как "абстрактный показатель интенсивности возможного контакта с рынками" и рассчитывается он как сумма рынков, доступных (часто опосредованных доходом или населением) к данной точке (на расстоянии от рынков к данной точке). Другими словами, организации размещали производство на территории с хорошим доступом к рынку, но доступ улучшался как раз в тех регионах, где концентрировалось производство. Однако это правило не работает в отношении организаций, базирующихся на немобильных факторах производства, как пример, сама добыча нефти и газа, как правило, находится далеко за пределами рынка сбыта.

Кругман (1991–1992) возродил понятие «рыночного потенциала», обосновав в модели пространственное общее равновесие, тем самым положив начало направлению в научной литературе по новой экономической географии. Базовая структура модели Кругмана была затем расширена Хелпманом (Helpman, 1998), что повысило ее применимость в эмпирической работе (например, Hanson, 2005).

Однако огромный вклад в развитие теории вносят Реддинг и Венейблс (Redding and Venables 2004). Заметив широкий разброс уровня заработной платы и доходов в обрабатывающей промышленности между странами, они концентрируются на двух механизмах, которые потенциально могут объяснить такие различия: 1) расстояние стран до рынков, на которых продается их продукция; и 2) расстояние стран до рынков, на которых покупается капитал и промежуточные товары. Таким образом, наличие торговых издержек означает, что более отдаленные страны также сталкиваются с затратами в качестве дополнительных затрат на импортные ресурсы. Как следствие, фирмы в этих странах могут позволить себе платить только относительно низкую заработную плату, что приводит к снижению уровня ВВП на душу населения. Этот результат сохраняется, даже если технологии в разных странах одинаковы.

Модель Э. Венаблеса «циклического движения факторов» легко применима для регионов внутри страны, обладающих большим промышленным сектором, так как сам по себе, представляет большой рынок для промежуточных товаров. Концентрация промежуточного производства в этой стране обеспечивает территории преимущество в сфере производства товаров, находящихся еще ниже в технологической цепочке производства. Достоинством модели является то, что в качестве основных факторов неоднородного развития регионов выделяется концентрация промышленности и размер рынка.

Исследование теорий и моделей «новой экономической географии» показывают, что рост или развитие экономики в пространстве неравномерно, так как возникает региональная агломерация, и неравномерность происходит по типу «центр-периферия». Перечисленные модели не описывают какое-либо состояние равновесия, они изображают динамические процессы. Ведущие отрасли не всегда

доминируют, инновации появляются в новых и постоянно меняющихся отраслях. Таким образом, зарубежные теории регионального роста и развития содержат в себе явные преимущества, такие как:

- рассмотрение роста и развития экономик регионов, а также возможностей сближения их уровней развития, которые могут происходить благодаря взаимозаменяемости межрегиональной торговли с межрегиональным изменением экономических ресурсов;

- определение основных факторов появления агломераций как компактных объединенных общей промышленностью территориальных группировок; к таким факторам относят, например, уровень близости к рынку, высокую отдачу от капитала и реальный рост зарплат;

- определение расположения производства за счет образования ядра-периферии;

- увеличение роли сферы услуг как экономического фактора, влияющего на различие в темпах развития регионов;

- рассмотрение цикличности движения экономических ресурсов как первостепенного фактора неравномерного роста экономики в различных странах и регионах;

- введение в модель пространственных факторов различных условий, помогающих рассматривать её максимально приближенно к практике [354, с. 72–75].

Таким образом, зарубежные теории регионального развития исследуют пространственное положение фирм, домашних хозяйств и их отдаленность от рынков; также они включают в себя анализ диспропорций в пространственном распределении видов деятельности – исследования, которые позволяют объяснить территориальные дисбалансы и иерархии. Теория местоположения использует концепции экстерналий и агломерационных экономик, чтобы пролить свет на такие макро-территориальные явления, как диспропорции в пространственном распределении видов деятельности, тем самым закладывая территориальные основы для динамических подходов к оценке регионального дисбаланса.

2.3. Альтернативные теории и модели регионального роста и развития

Проводя этимологический анализ теорий регионального роста, нельзя не остановиться и на ряде так называемых альтернативных или «других теорий регионального роста», которые хоть и рассматривают лишь узко направленные вопросы регионального развития, вносят огромный вклад в научное развитие теории. К этому научному направлению относят: теории экономической и экспортной базы, теорию секторов и гибкой специализации, сырьевую теорию, модель «затраты — выпуск»; некоторые эконометрические теории регионального роста; модель размещения производства Я. Тинбергена [357] и Х. Боса [345], и др. (таблица 2.3.1).

Согласно теории *«экономической базы»* (англ. Economic Base Theory) – эквивалентом экономического развития признается экономический рост, который авторы оценивали с позиции темпов роста физического объема производства, уровня доходов населения и занятости. Автором теории «экономической базы» является «меркантилист» из Дании - Питер Де Ла Курт (Pieter de la Court). Первое известное сочинение Питера Кура относят к 1659 г. (однако была издана лишь в 1845) «*Welvaren der Stadt Leiden*» («О процветании города Лейден»). В труде автор проанализировал факторы развития экономики города Лейден (южная Голландия). В современном виде теорию «экономической базы» сформулировал немецкий экономист Вернер Зомбарт (Werner Sombart 1863–1941), которого считают одним из главных представителей современной немецкой школы.

В своей работе В. Зомбарт сформировал понятия “*Stadtegrunder* и *Stadttefuller*”, которые были переведены американским историком экономики Фредериком Нуссбаумом (1933) как “градостроители” и “наполнители городов”. Городские строители используют процветание города в своих интересах посредством торговли, в то время как городские наполнители обеспечивают товарами и услугами, которые востребованы в городе.

Таблица 2.3.1 - Другие (альтернативные) теории регионального роста

Автор	Характеристика
Теория экономической базы (представители — Питер Де Ла Курт, В. Сомбарт).	Экономическое развитие происходит за счет базового сектора экономики, ориентированного на внешний спрос. Рост экспорта приводит к росту производства, доходов и занятости, что мультипликативно увеличивает ВРП региона.
Теория экспортной базы (Д. Д. Норт, Л. Классен, В. Томпсон)	Главным принципом развития, согласно этой теории, является спрос внешнего рынка для регионов, который имеет экспортную ориентацию. В теории экспорт рассматривается как базовый пусковой механизм регионального развития.
Сырьевая теория (Х.А. Иннис и др.)	Основным фактором развития Х.А. Иннис считал внешние инвестиции в производство экспортно-сырьевого товара «основных продуктов», таких как мех, рыболовство, пиломатериалы, пшеница, добываемые металлы и уголь.
Теория секторов (Л. Фишер, Колин Кларк, Ж. Фурастье и др.).	В основу анализируемой теории легло деление всех отраслей, которые действовали на тот момент в сфере народного хозяйства, на три наиболее значимые и достаточно обширные группы. Они получили следующие названия: первичный, вторичный и третичный сектор.
Теория гибкой специализации (Ч.Ф. Сэйбл, Майкл Пайор, Д. Цейтлин и др.).	Часто фирмы группируются в кластеры. Основным фактором развития в этой теории выступает изменение характера спроса, требующее от фирм большей мобильности.
Модели «затраты-выпуск»	Экономико-математическая балансовая модель, характеризует межотраслевые производственные взаимосвязи в экономике страны.
Некоторые эконометрические теории регионального роста (Х. Ричардсон). Модель совокупной причинной обусловленности	Экономический рост в регионе рассматривается как процесс совокупной причинной обусловленности, это означает, что ресурсы распределяются между теми регионами, которые уже находятся в выгодном положении. Любое распределение государственных ресурсов/инвестиций будет только усиливать неравенство в экономическом развитии регионов.
Модель размещения производства (Я. Тинбергена и Х. Боса)	В 1969 году Тинберген был удостоен первой Нобелевской премии по экономике «за создание и применение динамических моделей к анализу экономических процессов». Идеи Я. Тинбергена [244, 245] получили свое развитие в масштабном научном труде Хендрикуса Боса «Размещение хозяйства». Я. Тинбергена и Х. Бос [69] являются соавторами классической книги под названием «Математические модели экономического роста» (1962).
Американская школа (представлена исследованиями: М.Портера, М.Лоренцена, С.Резенфельда, М.Энрайта, П.Масскела и М.Сторпера)	
Теория кластерного развития (М. Портер)	Признание основной пространственной формой развития экономики страны и регионов промышленных и региональных кластеров, реализующих ромб конкурентных преимуществ. Были обнаружены конкурентоспособные формы организации производства, т. е. синтезированы экономические и экономико-
Концепция региональных кластеров М. Энрайта	

Автор	Характеристика
Теория региональных кластеров С. Розенфельда, П. Маскелла и М. Лоренцена	географические знания, что позволило получить синергетический эффект в экономическом росте и развитии регионов.
Британская школа теорий новых форм территориальной организации производства представлена Дж. Даннингом, Р. Каплински, К. Фримэном, Дж. Хамфри и Х. Шмитцем.	
Концепция «Конкурентного ромба» (Дж. Даннинг)	ОЛИ-парадигма Дж. Даннинга (J.H. Dunning) объясняет конкурентные преимущества стран в привлечении иностранных инвестиций. Определяющим фактором в интернационализации производства и вложении инвестиций ТНК за рубеж являются, по мнению Дж. Даннинга, три детерминанты, которыми владеют ТНК и страны: (1) преимущества владения (ownership advantages); (2) преимущества местоположения (location advantages); (3) преимущества интернализации (internalization advantages).
Концепция технико-экономической парадигмы К. Фримена	Исследовательская группа из университета графства Сассекс (г. Брайтон) во главе с английским экономистом левокейнсианского направления Кристофером Фрименом и его женой, уроженкой Венесуэлы Карлотой Перес, выдвинула понятие технико-экономических парадигм, смена которых определяет большие циклы.
Концепция взаимодействия цепочки добавления стоимости и кластера британских исследователей Р. Каплински, Р. Хамфри и Х. Шмитца (R. Kaplinsky, J. Humphrey, H. Schmitz)	Построена на гипотезе улучшения (усовершенствования – upgrading) конкурентоспособности экономических субъектов и управления цепочкой добавления стоимости. Вместе с увеличением прибыли компаний развитых стран увеличивается и их конкурентоспособность, поскольку они имеют больше возможностей для варьирования своей деятельности в зависимости от конъюнктуры рынка. Сосредоточение на распределении, маркетинге или наукоемких разработках новых продуктов обеспечивает достижение конкурентоспособности компаний развитых стран (особенно из третичного сектора), которые оставляют трудоемкие производства странам с более низким уровнем технологического развития.
Скандинавская школа теорий новых форм организации производства (Б-О. Лундвала и Б. Йонсона и Б. Асхайма и А. Изаксена)	
Концепция экономики обучения и национальной системы инноваций датских ученых Б-О. Лундвала (Bengt-Åke Lundvall) и Б. Йонсона (B. Johnson)	Существует только один способ развития конкурентоспособности страны – это внедрение инноваций и формирование новой информации. Исследуя возникновение инноваций в экономике в небольшой по площади Дании, Б.-О. Лундваль сделал следующее заключение: инновация – это не столько дискретный, сколько кумулятивный и повсеместный процесс; он предложил термин добавочной инновации (incremental innovation) и выявил четыре вида технологического прогресса, зависящих от вида инновации.
Концепция региональной системы инноваций норвежских исследователей Б. Асхайма и А. Изаксена	Благодаря исследованиям, проводившимся в промышленных районах Норвегии, удалось охарактеризовать способы и пути развития регионов для получения ими повышения конкурентоспособности в мировом хозяйстве. Индустриальный район в регионах исследовался как источник инноваций и преобразований, во время анализа которого ученые пришли к заключению о важном значении развития конкурентных преимуществ регионов исходя из процессов обучения. Эти регионы обозначили как регионы обучения, а региональные инновационные системы были охарактеризованы как источники для развития конкурентоспособности региона.

Источник: составлено автором

Зомбарт в 1916 году впервые опубликовал том “Der Moderne Капитализм (современный капитализм)”, где представил ограниченную качественную концепцию базовых (экспортных) и неосновных (локальных) секторов экономики. Однако в третьем томе с тем же названием Зомбарт (1927) предложил первый известный количественный подход к определению доли занятости в экспорте.

Первое появление теории «экономической базы» в учебнике, скорее всего, произошло в 1939 году. В труде «Принципы городской недвижимости» Гомер Хойт и Артур Веймер (Homer Hoyt и Arthur Weimer) представили теорию экономической базы в качестве методического подхода к определению базовой занятости и расчету соотношения между такой базовой занятостью и занятостью в сфере услуг. Авторы заменили слова "основная и служебная занятость (сфера услуг)" словами "строительство и обустройство городов" [370].

Также значительный вклад в теорию экономической базы внесли такие ученые как Р. Мартин, Х. Милей, Р. Эндрюса, М. Рандольф. Основные категории данной теории основываются на делении региона на два сектора: базового и не базового секторов экономики, причем за базовый сектор авторы принимали производство, ориентированное на внешнего потребителя, а НЕ базовый сектор, наоборот, производство, ориентированное на внутренний спрос.

Также нельзя не упомянуть работу Шарля Тибу (Charles Tiebout, 1924–1968). В своей публикации 1962 года Шарль Тибу повысил доверие к теории экономической базы, представив математическое доказательство того, что мультипликатор экономической базы эквивалентен кейнсианскому мультипликатору, используемому в экономике. Таким образом, теория экономической базы показывает, что темпы экономического роста региона определяются показателем чистого экспорта региона, а это означает, что за счет увеличения экспорта товаров или сокращение импорта можно добиться экономического роста в регионе.

Сильными сторонами теории «экономической базы» признается ее простота и инструментарий прогнозирования, однако, исходя из этого, она также считается слишком упрощенной и совершенно непригодной для прогнозирования

экономического роста в долгосрочном периоде. На практике эта теория предполагает активное развитие базового сектора на территории региона путем регионального маркетинга.

«Сырьевая теория» (англ. Staple Theory) – теория, в которой основными категориями являются понятия промышленных секторов, ориентированных на добычу природных ресурсов. Впервые характерные параметры «сырьевой модели» развития экономики были исследованы историком из Канады - Харольдом Адамсом Иннис и макроэкономистом У. А. Макинтошем в 1923 году для моделирования экономической истории Канады. В 1930 году Х. А. Иннис опубликовал работу «Торговля мехом в Канаде: введение в канадскую экономическую историю». Хотя первоначальная цель исследования заключалась в моделировании исторической экономической эволюции Канады, модель применима к любой стране с экспортноориентированной экономикой.

Иннис и Уоткинс утверждали, что разные регионы Канады развивались по-разному в зависимости от их основного промысла. Например, атлантическая Канада, состоящая из четырех провинций, специализировалась на рыбной промышленности, на промысле Северной трески. Центральная и северная части страны торговали пушниной, в то время как основным экспортным товаром Западной Канады была пшеница. Теория строится на межрегиональных связях, объясняя различия в «личности» каждого региона, например, рассматривается присутствие территориальных различий в отношении людей к государственной власти. Недостатком теории считают то, что в своем историческом подходе она больше описывает процессы развития, нежели объясняет их.

«Теория секторов» или «Развитие третичного сектора» - представителями теории являются А. Фишер (1935), К. Кларк (1940), Ж. Фурастье (1945). Авторы теории делили экономическую деятельность на три сектора: первичный сектор (добыча сырья, сельское хозяйство, горнодобывающая, рыбная и лесная промышленность), вторичный (промышленное производство и строительство) и третичный сектор (сфера услуг, образование и туризм) [363, Р. 24]. Важно, что еще в 1935 году Аллен Фишер предположил, что экономический

прогресс приведет к появлению сектора услуг, который разовьется как следствие развития первичного и вторичного секторов. Позже, в 1940 году, Колин Кларк расширил эту теорию, в последствии получившую название «Теории структурных изменений Кларка-Фишера», также называемой моделью Фишера-Кларка.

Вернемся к одному из основоположников данной теории о трех секторах экономики – К. Кларку. В своей работе «Условия экономического прогресса» [363], опубликованной в 1940 году, автор, используя трех-секторальную классификацию экономики, объяснил перераспределение рабочей силы в период экономического роста. Так, по его мнению, по мере развития экономики произойдет перемещение рабочей силы сначала из первичного сектора во вторичный, а затем и в третичный.

Жан Фурастье в своей работе «Великая надежда XX века» [363] пишет, что распределение рабочей силы прогрессирует через этапы, и когда третичный сектор вырастает в достаточном объеме, появляется четвертичный сектор в форме информационных, юридических, финансовых и некоторых специфических компаний, ориентированных на оказание услуг для бизнеса. После этого можно наблюдать появление пятеричного сектора в виде сектора услуг для населения, требующего значительно более высокого уровня квалификации персонала (сюда включают сферу административного обслуживания, образовательную и медицинскую сферы и т. п.). Также Ж. Фурастье рассуждал о повышении качества жизни, социальной безопасности, расцвете образования и культуры, гуманизации труда и предотвращении безработицы.

Майкла Пиоре (Piore), Чарльз Ф. Сейбл (Charles F. Sabel) и Джонатан Цейтлин (Jonathan Zeitlin). являются представителями еще одной теории *гибкой специализации (Flexible Production Theories)*. Теория опирается на понятие производственного режима и метода организации промышленного производства с использованием при производстве гибкой специализации (серийное и штучное производство), которое даст существенные преимущества производителям на рынке. По своей сути теория гибкой специализации базируется на инновациях,

дифференциации продукции и маркетинге нацеленной на отдельные рыночные ниши.

Изменение в спросе, требует от фирм большую мобильность, что является главным фактором развития теории гибкой специализации. С учетом того, что происходит рост международной конкуренции, потребители промышленно развитых стран все больше отдают предпочтение более инновационным продуктам и товарам, как итог в таких условиях – стандартное массовое производство, которое ориентируется на снижение себестоимости продукции, является все менее предпочтительным. Многие фирмы принимают конкретные действия, чтобы приспособиться к новым условиям. Они вводят гибкие производственные технологии, применяют межфирменные сети, благодаря которым обмениваются информацией и совместно решают проблемы, а также выстраивают лояльные отношения с поставщиками. Теория гибкой специализации это – стратегия постоянных инноваций: приспособление к непрерывным изменениям, а не попытка их контролировать. Она основана на гибком, многофункциональном оборудовании; квалифицированных рабочих; и поддержке инноваций. По этим причинам распространение гибкой специализации сводится к возрождению ремесленных форм производства.

Piore, Sabel и Best (Бест) [361] утверждают, что история индустриализации открыла одну из основных альтернатив системе массового производства, а именно – ремесленное производство, основанное на гибком использовании машин общего назначения квалифицированными рабочими, способных производить широкий ассортимент продукции для постоянно меняющихся рынков. Более современные технологии [360] могут подстраиваться под необходимый масштаб производства. Карлсон также утверждает, что необходима гибкость в отношении качества выпускаемой продукции [362]. Piore и Sabel (1984) приводят в качестве доказательства примеры производств в Японии, Западной Германии и Италии, где фирмы специализируются на гибкости и часто группируются в кластеры.

Также среди всех западноевропейских подходов, изучающих региональное развитие стран, выделяют концепцию **развития региональной экономики на**

основе региональной структурной политики, которая широко применялась в Германии. Основной задачей данной политики является сосредоточение на экономическом и инфраструктурном развитии регионов страны, а масштабы использования ее далеко вышли за пределы обыденных экономических вопросов, например, таких как политика создания капиталов или способы формирования рынка труда. В более широком понимании региональная структурная политика понимается как развитие комплексов экономических явлений и элементов [364, **Ошибка! Закладка не определена.**, С. 163, 358].

Американская школа была представлена такими учёными как М. Портер, М. Лоренцен, С. Резенфельд, М. Энрайт, П. Маскел и М. Сторпер, проводивших свои теоретические и прикладные исследования в сфере развития теорий новых форм организации производства.

Майкла Портера считают автором теории кластерного развития. Опираясь в своих трудах на «теорию ромба» конкурентных преимуществ [365], он делает следующие выводы: если предприятия, организованные в той или иной отрасли, объединены в кластер,²⁰ то уникальные характеристики регионов (выделяющих его от остальных), значительно повышаются. Майкл Портер утверждает, что необходимо формировать подобные кластеры, а затем обеспечивать поддержку со стороны государства. Портер обращает внимание на то, что необходимо поддерживать все кластеры в равной степени. По мнению экономиста, политика, в рамках которой поддержка направлена только на наиболее быстро развивающиеся кластеры, является неправильной.

Итак, Портер говорит о том, что наиболее эффективным способом обеспечить экономический рост или же повысить конкурентоспособность является создание кластера. Действительно, подобная практика имеет достаточное количество преимуществ, среди которых и усиление конкуренции между фирмами, и возможность снижения издержек за счет использования общих технологий, и

²⁰ *Объединены в кластер* - т. е. взаимосвязаны, находятся на одной территории, действуют в определенной сфере и взаимно дополняют друг друга

также возможность работать в коллаборации, что будет являться толчком для экономического роста компаний, отраслей и, соответственно, экономики в целом.

Портер, к тому же, считает, что макроэкономическая стабильность лишь создает условия, способные обеспечить экономический рост и высокую конкурентоспособность, но одной лишь стабильности при этом недостаточно. Создание же конкурентного преимущества, как утверждает М. Портер, напрямую зависит от увеличения конкуренции фирм и улучшения микроэкономического потенциала страны [354].

Концепция региональных кластеров М. Энрайта. Объектом исследования М. Энрайта были региональные различия конкурентоспособности внутри страны и географический масштаб конкурентного преимущества. При этом Энрайт допускает, что подобные преимущества возникают на уровне регионов, где основное значение в развитии имеют исторические предпосылки, разнообразие в традициях, образовании, организации производства.

М. Энрайт даёт региональному кластеру следующее определение: это промышленный кластер, в котором его фирмы-члены находятся географически близко друг к другу, или иначе – это географическое компактное расположение фирм, работающих в той или иной отрасли или нескольких схожих областях. К составным элементам регионального кластера могут относиться промышленные районы, взаимосвязанные высокотехнологичные фирмы, использующие совместно те или иные инновации и технологии, а также производственные системы. Итак, под региональными кластерами понимаются объекты проведения кластерной политики. Отсюда возникает необходимость в поддержке со стороны государства, а также исследовательских институтов. Под определителями же темпов роста данных кластеров понимаются четыре стороны ромба, описанных моделью «Конкурентного ромба» М. Портера.

М. Портер и М. Энрайт в своих теориях выявили три основных фактора, которые обеспечивают преимущество для стимулирования развития промышленных и региональных кластеров (см. рисунок 3.3.1).

Увеличение производительности труда и эффективности производства	Для фирм облегчается доступ к поставщикам, квалифицированной рабочей силе, информации, обслуживанию и образовательным центрам. Облегчается координация совместных действий и трансакций между фирмами-партнерами за счет близости расположения фирм в кластере, происходит ускорение диффузии инноваций;
Стимулирование изобретения нововведений	Фирмы имеют доступ к самой современной информации по усовершенствованию производственного процесса, а образовательные и научно-исследовательские центры генерируют новые знания и имеют возможность экспериментально подтвердить или опровергнуть правильность новых теорий.;
Обеспечение коммерциализации знаний и производства	Создаются льготные условия (соответствующей рабочей силы, поддерживающих институтов и нужных поставщиков) для создания новых фирм и запуска новых ассортиментов товаров.

Рисунок 3.3.1 - Преимущества развития кластеров и их влияние на социально-экономическое развитие региона

Таким образом, по мнению М. Энрайта, региональные кластеры являются специфическими объектами кластерной политики.

Существует также теория региональных кластеров С. Розенфельда, П. Маскелла и М. Лоренцена [366, С. 3, 365]. Так, Розенфельд рассматривает свою теорию, опираясь на исследования каналов коммуникаций между предприятиями и организациями, связанными между собой. Такие взаимосвязи он изучал как отдельный элемент кластеров. Розенфельд считал, что понятие «кластера» не ограничивается группой взаимосвязанных фирм, расположенных на той или иной территории. В его понимании кластерам необходимо иметь «каналы для производственных транзакций, диалога и коммуникаций между малыми и средними предприятиями».

Развивая его мысль, Макселл и Лоренцен пришли к выводу, что координация сотрудничества между предприятиями невозможна без доверительных отношений, а значит, это является необходимым и главным условием для успешного

функционирования регионального кластера, его высокой конкурентоспособности и экономического роста региона в целом. Важной характерной чертой американской школы в «теории новых форм территориальной организации производства» является признание промышленных и региональных кластеров в качестве основной пространственной формы экономического развития [368]. К представителям *Британской школы* теорий новых форм территориальной организации производства относят Дж. Даннинг, Р. Каплински, К. Фримэн, Дж. Хамфри и Х. Шмитц.

Итак, доработать концепцию «Конкурентного ромба» удалось Дж. Даннингу. Он утверждал, что Портер в своей теории пренебрёг многими условиями, среди которых, к примеру, потребность людей в самореализации, приводящая к интересу в предпринимательстве, а также влияние иностранных инвестиций. Однако Даннинг согласен с Портером в том, что само «государство» должно находиться за пределами ромба, поскольку оно задает начальные условия, при которых и происходит взаимодействие детерминантов ромба. Тем не менее, ТНК также играет большую роль в данном случае, ведь именно они оказывают влияние на самого государсво в целом и его уровень конкурентоспособности государства на международной арене. Он дополнил теорию ромба Портера, включив в нее дополнительный элемент – «деятельность международного бизнеса», который, имея влияние на «государство» и «случай», сохраняет свою независимость. Дж. Даннинг выделил четыре стадии развития страны в потоках ПИИ (см. рисунок 2.3.2).

На рисунке 2.3.2 представлены четыре стадии развития страны в потоке ПИИ согласно теории Дж. Даннинга. Следует отметить, что, когда страна переходит к четвертой стадии (превращаясь в чистого экспортера инвестиций), это не означает отток инвестиций в другие страны. Наоборот, поток входящих ПИИ может увеличиться не только количественно, но и качественно.

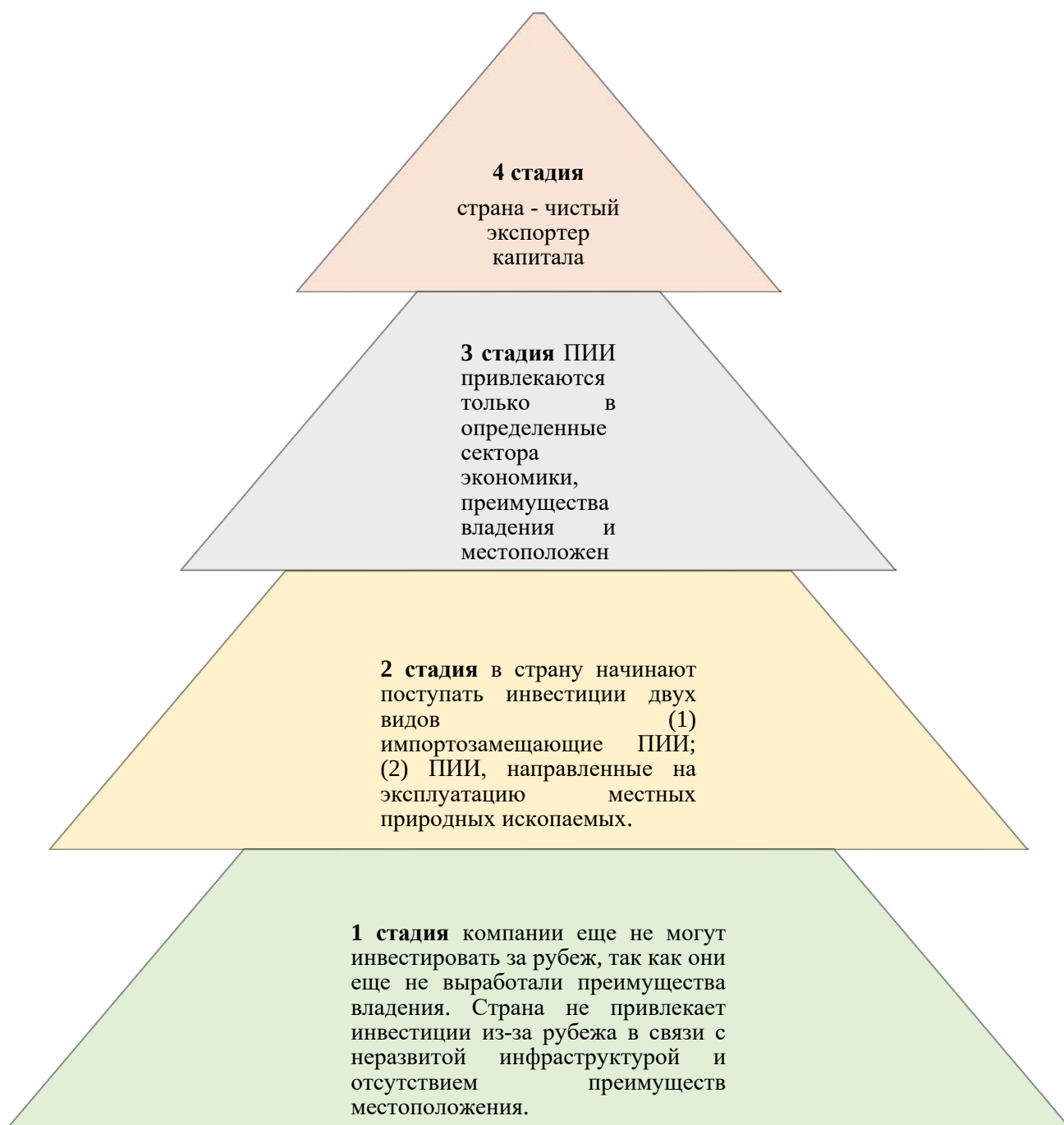


Рисунок 2.3.2 - Четыре стадии развития

Источник: составлено автором согласно теории Дж. Даннинга

Вернемся к концепции технико-экономической парадигмы, где К. Фримэн выдвигает идею, согласно которой в каждом цикле обязательно существует одна технико-экономическая парадигма (по типу Кондратьева-Шумпетера), которая определяет ведущую отрасль промышленности в экономике. Ее смена приводит к скорому развитию новых отраслей промышленности и сферы услуг (под влиянием различных нововведений); распространению инноваций в мировой экономике;

уменьшению издержек за счет нахождения альтернативных факторов производства; уменьшению пагубного влияния отходов производства на экологическую обстановку; улучшению восприятия перемен как обществом целом, так и отдельными структурами. К преимуществам данной концепции относится то, что она помогает определить правильные способы для достижения наиболее эффективной работы, улучшения процессов в экономике и перехода на следующий этап развития. Таким образом, британская школа изучает процесс добавленной стоимости, транснациональные компании, а также функционирование кластеров.

Скандинавская школа теорий новых форм организации производства. Ведущими теориями являются «теории экономики обучения» и «национальной системы инноваций» Б.-О. Лундвалля и Б. Джонсона (Дания) и теория региональной системы инноваций Б. Асхейма и А. Исаксена (Норвегия).

Теория экономики обучения Б.-О. Лундвалля и Б. Джонсона утверждает, что изобретение инноваций и генерация новых знаний являются основополагающим фактором повышения конкурентоспособности. Авторы концепции подходят к определению инноваций как к совокупному и повсеместному процессу. Наличие возможности взаимобмена мнениями между производителем и потребителем способствует созданию «инкрементных инноваций» (incremental) (технологически усовершенствованный, но существующий на рынке продукт). По мнению Б.-О. Лундвалля, обучение является основным процессом повышения конкурентоспособности малой экономики. Это непрерывный процесс совершенствования навыков и знаний необходимый для производства инновационных товаров и услуг. Новые знания могут быть приобретены. В данных теориях утверждается, что нововведения, как и новые знания, представляют собой единственный путь к повышению конкурентоспособности особенно малой страны.

Б.-О. Лундваль, изучая экономику Дании, сделал вывод, что инновация – это процесс, происходящий не внезапно, а «накопительно». То есть ежедневно появляются различные нововведения, которые в последствии преобразуются в изобретения и новые технологии. Еще одним важным выводом является то, что между потребителем и производителем на небольшой территории образовывается

более прочная связь, и на ее основе возникают доверительные отношения, ведущие к распространению нововведений. Так, регулярное общение продавца и покупателя приводит к возникновению добавочных инноваций. Также Лундваллем введен новый термин «Learning economy» [364] – под которым понимается постоянное приобретение опыта и умений, которые необходимы для создания более качественного продукта, и его совершенствование в процессе «обучения». Приобретение знаний происходит как во время получения образования, так и в ходе работы.

Б. Йонсон же отмечал, что помимо накопления знаний, присутствует еще такой важный фактор как забывание информации. Этот фактор может быть положительным в том случае, если способствует забыванию старых привычек, обычаев и традиций, тормозящий процесс экономического развития экономики. Иначе говоря, процесс забывания – это возможность перенимать новое, модернизироваться. Региональная система Б. Асхайма и А. Изаксена рассматривает промышленные районы как источник новаторства и инноваций. Согласно исследованию А. Маршалла и Ф. Перу, промышленные районы потенциально являются центром для непрерывного изобретения инноваций. Но, по мнению Б. Асхайма и А. Изаксена, это не отменяет основной проблемы, возникающей при развитии промышленных районов – почти полное отсутствие «радикальных инноваций» и увеличение внедрения «добавочных инноваций». В этом случае для производства «радикальных инноваций» внутренних ресурсов будет недостаточно при быстрой смене технико-экономической парадигмы, даже если и добавочные инновации позволяют удержать высокую конкурентную способность района.

Тогда экономико-географы Б. Асхайм и А. Изаксен (Asheim and Isaksen, 1997) выдвигают идею внедрения «интерактивной инновационной модели» (в ней «знание является главным ресурсом, а обучение – главным процессом»). Интерактивная инновационная модель акцентирует внимание на «множественности типов производственных систем и инноваций» (наука и техника имеют отношение только к некоторым секторам), «малых» процессах экономической координации, неформальных практиках и формальных институтах,

а также инкрементных и крупномасштабных инновациях. Авторы модели пришли к выводу, что в процессе совершенствования конкурентных преимуществ регионов важно иметь опору в виде процесса обучения в располагающихся в них промышленных районах. Такие регионы были названы «регионы обучения». А за основу была принята «региональная инновационная система» в этих регионах [354]. Для обеспечения высокой конкуренции Асхайд и Изаксен считали необходимым генерировать в промышленном секторе внешние и внутренние знания, которые активизируют региональное обучение и инновации и дают возможность привлекать в регион инвестиции.

Таким образом, норвежские экономико-географы провели исследования экспортноориентированных городских агломераций в Норвегии и происходящие в стране инновационные процессы, опираясь на метод Портера с помощью коэффициента локализации и абсолютных значений занятости, ученые выделили три типа региональных инновационных систем (см. рисунок 2.3.3).

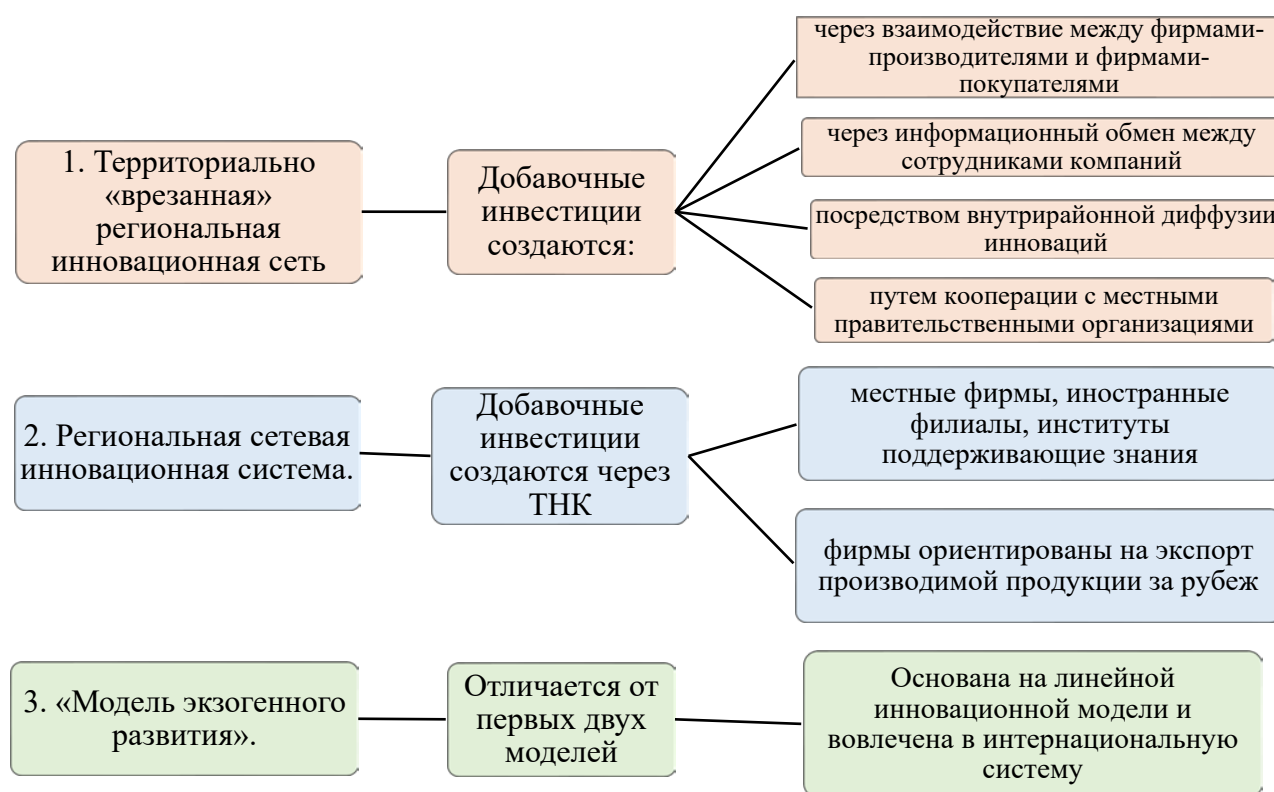


Рисунок 2.3.3 - Три типа региональных инновационных систем

Источник: составлено автором

На рисунке 2.3.3 представлены три типа региональных инновационных систем, на графике третий тип системы отличается от первых двух тем, что организация некоторого количества фирм и институтов основана на линейной инновационной модели и вовлечена в интернациональную систему, их продукция ориентирована на экспорт (всю промышленную цепочку выполняют сами). Промышленных производителей в такой отрасли называют: OEM – original equipment manufacturer (производители оригинальной продукции). Итак, для конкурентоспособного развития отрасли в регионе необходимо найти такое оптимальное сочетание локальных и инновационных знаний (внешних и внутренних), при котором возможно достичь регионального экономического роста и повысить уровень жизни населения.

Обратимся к модели инновационного регионального роста А.Е. Андерсона (Andersson, A.E.) [360] и Дж. Манцинена (J. Mantsinen, 1980), который основывался в своем исследовании на теории создания и диффузии знаний. Допущением модели является пропорциональная зависимость между капиталом и знаниями и склонностью к сбережениям. При этом распределение инвестиций между физическим капиталом и НИОКР осуществляется в соответствии с долей НИОКР в общем накоплении капитала²¹. Большое значение имеет доступность знаний в регионе. Очевидно, что регионы с высокой доступностью к знаниям имеют более высокий потенциал и имеют положительные экономические эффекты от обладания знаниями.

Таким образом, скандинавскую школу «теории новых форм пространственной организации» отличают следующие черты:

- концепция конкурентоспособности, разработанная в середине 80-х годов, была ориентирована на поддержку развития малых стран Западной и Северной Европы. Это объясняется тем, что в указанный период малые страны сталкивались с двойным давлением со стороны крупных государств. Научоемкость продукции в крупных странах в большинстве отраслей превосходила аналогичные показатели

²¹ Причем распределение между инвестициями в физический капитал и НИОКР определяется долей НИОКР в общем накоплении капитала.

малых стран, что приводило к уменьшению спроса на национальные товары и услуги последних (в этом контексте акцент делался на необходимости приспособления экономик малых стран к изменяющимся условиям, поддержке инноваций и наукоемких отраслей, чтобы повысить их конкурентоспособность на мировом рынке);

- основной упор делался на создании и развитии добавочных инноваций и их повсеместное применение. Обучение выделялось как главный процесс получения добавочных инноваций и повышения конкурентоспособности экономики путем поиска, исследования производства, использования (Лундваль);

- кроме аккумуляции знаний для усовершенствования экономики страны важным процессом признавался процесс забывания (Б.Йонсон). Он предполагал, что для инновационного развития и повышения конкурентоспособности экономики критически важно не только приобретение новых знаний и навыков, но и умение отказываться от устаревших идей, технологий и практик. Суть этого подхода заключается в том, что процесс «забывания» позволяет освободить ресурсы и внимание для освоения новых, более эффективных способов производства, управления и бизнеса в целом;

- интерактивной инновационной модели и концепция регионов обучения являются важной частью современных исследований в области экономической географии и инновационной экономики. Эти идеи, разработанные такими учеными, как Бьёрн Айсхайм (Bjørn Asheim) и Арне Изаксен (Arne Isaksen), подчеркивают роль знаний и обучения как центральных элементов экономического роста и развития. В основе интерактивной инновационной модели лежит идея о том, что инновации возникают не столько из линейного процесса исследований и разработок, сколько из сложных взаимодействий между различными участниками экономики: предприятиями, исследовательскими институтами, университетами, правительственными агентствами и потребителями. Это предполагает, что для успешной инновационной деятельности необходима коммуникативная и коллаборативная среда, способствующая обмену знаниями и опытом.

В целом скандинавская школа больше внимания уделяет местным особенностям развития экономики и учитывает в своих исследованиях социокультурные аспекты конкурентоспособности.

Таким образом систематизация школ позволило установить (таблица 2.3.4), что теории создавались и объясняли развитие экономики в конкретной стране, учитывали особенности ее экономики и достигнутый уровень ее социально-экономического развития что исключает прямого заимствования и требует комбинированного подхода с учетом адаптации к условиям российской действительности. Поэтому уже этот факт исключает возможность прямого заимствования зарубежных теорий и моделей, следовательно, требуется предварительная адаптация к условиям российской действительности.

Таким образом, завершая исследования концепций регионального экономического роста, можно сделать вывод, что модели экономического роста занимают значительное место в изучении устойчивого регионального развития. Сегодня можно утверждать, что модели регионального развития являются неотъемлемым элементом и одним из основных инструментов, которые решают проблемы неравномерного экономического роста, среди определенных региональных областей. Что касается Российской школы региональных экономических исследований, то она представлена такими великими русскими учеными как М. В. Ломоносов, А. Н. Радищев, К. И. Арсеньев, Д. И. Менделеев, Н. Г. Чернышевский и многие другие.

Важно отметить, что в период XIX – начала XX вв. региональные исследования в России в основном были направлены на изучение естественных ресурсов, социально-экономической географии, природного и экономического районирования, региональной статистики, а также проблем региональных рынков.

Таблица 2.3.4 - Основные направления и школы теории регионального экономического роста

Неоклассическая теория и модель регионального развития
Сильные стороны. Акцентирует внимание на значении в накоплении капитала, технологического прогресса и человеческого капитала для экономического роста регионов. Применение этой теории в российских условиях может способствовать ускорению экономического развития за счёт привлечения инвестиций, поощрения инноваций и улучшения образовательной системы. С учётом значительных различий в экономическом потенциале, уровне развития инфраструктуры и квалификации рабочей силы в разных регионах России, неоклассические модели могут помочь сфокусировать усилия на создании благоприятных условий для бизнеса и повышения производительности труда, что в свою очередь может привести к более равномерному экономическому росту и сокращению региональных дисбалансов.
Слабые стороны. Основной недостаток применения неоклассической теории в российских условиях заключается в том, что она сильно полагается на предположение о совершенной мобильности капитала и рабочей силы, а также на быстрое и равномерное распространение технологических новшеств. В реальности российская экономика сталкивается с такими проблемами, как институциональные барьеры, низкая мобильность рабочей силы и коррупция. Эти факторы могут существенно ограничить возможность регионов извлекать выгоды из капиталовложений и технологических улучшений, что может привести к тому, что реальные темпы регионального роста окажутся значительно ниже прогнозируемых на основании неоклассических моделей.
Теории кумулятивного роста
Сильные стороны. Акцентируют внимание на процессе накопления знаний, навыков и ресурсов, что особенно актуально для российских условий, где исторически наблюдается значительное влияние научного и образовательного потенциала на экономическое развитие. Эти теории подчеркивают важность инноваций, инвестиций в человеческий капитал и технологического прогресса, что воспринимается как необходимое условие для устойчивого роста регионов. В контексте России, имеющей богатые ресурсы и большое население, успешное применение кумулятивного роста может способствовать диверсификации экономики, созданию высокотехнологичных кластеров и снижению зависимости от сырьевого сектора.
Слабые стороны. Во-первых, она часто не учитывает роль малых предприятий, которые могут существенно влиять на характер региональной экономики и способствовать её устойчивому развитию. Во-вторых, текущая региональная политика России часто ориентирована на поддержку крупных промышленных предприятий, игнорируя специфические потребности и возможности отдельных регионов. В-третьих, теория недостаточно фокусируется на внутренней согласованности региональных производственных систем, что может привести к фрагментации и снижению общей эффективности. В-четвертых, природа транснациональных фирм и их влияние на региональное экономическое пространство остаются недооценёнными, так же, как и эффекты от масштаба рынка и реалии несовершенной конкуренции. Кроме того, поляризованное развитие может привести к паразитированию на существующих ресурсах регионов, игнорируя менее очевидные, но перспективные возможности для экономического роста. Реализация этих теорий в России требует четкой государственной политики, направленной на поддержку научных исследований, развитие инфраструктуры и активное партнёрство между университетами, бизнесом и государством, что может быть затруднено из-за существующих административных барьеров и недостаточного финансирования.

Новые теории и модели регионального развития и роста

Сильные стороны. Современные теории и модели регионального развития и роста, такие как новые экономико-географические модели, эндогенные модели роста и концепции устойчивого развития, имеют значительный потенциал для практического применения в российских условиях. Экономико-географические модели подчеркивают важность пространственного размещения и агломерационных эффектов, что может быть полезным для стимулирования роста в крупных российских городах и создания экономических кластеров. Эндогенные модели роста акцентируют внимание на необходимости инвестиций в человеческий капитал, образование и развитие инновации, что соответствует потребностям России в диверсификации экономики и снижении зависимости от сырьевого сектора. Теории устойчивого развития могут способствовать гармоничному развитию регионов с учетом экологических и социальных факторов, что особенно важно для регионов с богатой природной средой и разнообразными этническими группами. В сочетании с государственной поддержкой и эффективным управлением, эти модели могут способствовать более сбалансированному и устойчивому развитию российских регионов, повышению их конкурентоспособности и улучшению качества жизни населения.

Слабые стороны. Высокий уровень централизованного управления экономикой и недостаточная развитость местного самоуправления затрудняют реализацию децентрализованных подходов и инициатив, предполагаемых в этих теориях. Значительные различия в инфраструктуре, доступе к финансам и образовательным ресурсам между регионами усугубляют неравномерность экономического роста и могут создавать барьеры для межрегионального сотрудничества и интеграции. Наличие коррупции, недостаточная правовая защищенность и нестабильная политическая ситуация могут ограничивать эффективность реализации современных теорий.

Другие теории регионального роста

Сильные стороны. Теория экономической базы и теория экспортной базы, разработанные Питером Де Ла Куртом, В. Сомбартом, Д. Д. Нормом, подчеркивают значимость экспортноориентированных отраслей и могут способствовать развитию регионов, богатых природными ресурсами, стимулируя экспорт нефти, газа и металлов. Сырьевая теория, предложенная Х.А. Иннисом, также может найти применение в регионах с богатыми природными ресурсами, помогая формировать эффективные стратегии их использования. Теории секторов, разработанные Л. Фишером, Колином Кларком и Ж. Фурастье, акцентируют внимание на структурных изменениях в экономике и важности секторального переориентирования, что особенно актуально для России, стремящейся к диверсификации экономики. Теория гибкой специализации (Ч.Ф. Сэйбл, Майкл Пайор) может быть полезной для стимулирования инновационного производства и поддержания конкурентоспособности в условиях глобализации. Модели «затраты-выпуск» и некоторые эконометрические теории регионального роста (Х. Ричардсон) позволяют точно оценивать межотраслевые связи и экономические влияния, что помогает в планировании региональной политики и распределении ресурсов. Модель совокупной причинной обусловленности и модель размещения производства (Я. Тинбергена и Х. Боса) могут способствовать сбалансированному и рациональному размещению производства по всей территории России, что особенно важно для страны с большой территорией и разнообразием условий. Все эти теории, при правильной адаптации и интеграции в региональную политику, смогут существенно способствовать устойчивому экономическому развитию и повышению качества жизни населения в разных регионах России.

Слабые стороны. Теория экономической базы может недооценивать вклад местных отраслей и внутренние факторы, что ограничивает её гибкость в адаптации к разнообразию экономических структур; сырьевая теория может привести к чрезмерной зависимости регионов от природных ресурсов и к уязвимости перед колебаниями цен на сырье; теория секторов игнорирует специфические особенности конкретных регионов и не учитывает необходимость комплексного подхода к диверсификации экономики.

В российской науке дореволюционного периода нет примеров теоретических исследований в сфере региональной экономики. Региональные исследования были сосредоточены на жестком планировании, при отсутствии рыночных отношений исследования замедлялись в ущерб социальной сфере и экологии. Региональная экономика развивалась по трем направлениям:

- закономерности, принципы и факторы размещения производительных сил;
- экономическое районирование;
- методы планирования и регулирования территориального и регионального развития.

Такое развитие можно объяснить изолированностью советской науки от науки Запада.

Среди наиболее крупных советских регионалистов-экономистов и географов можно назвать: И. Г. Александрова, Н.Н. Баранского, В.С. Немчинова, Н.Н. Некрасова, А.Е. Пробста, Ю.Г. Саушкина, Я. Г. Фейгина, Р.И. Шнипера.

В истории экономической мысли фактор пространства занимает значимое место, поскольку территориальный аспект понятия экономического пространства объясним историей его развития. Понятие экономического пространства является одним из основных понятий региональной экономики [347].

Современный период развития российской региональной научной школы характеризуется исследованием закономерностей и особенностей развития региональных хозяйственных систем. Здесь заслуживает внимание работы авторов А. С. Навоселова и А. С. Маршаловой. Значительным вкладом в науку стали работы А. Г. Гранберга по проблемам упорядочения основных категорий региональной экономики. В этом направлении работают также В.В. Кистанов, М. В. Копылов, В. Видяпин, М. В Степанов и др. В. Н. Лексин и А.Н. Швецов опубликовали ряд работ по вопросам российской регионалистики, где рассматриваются преимущественно проблемы регионального управления.

Выводы по главе 2

Таким образом, в рамках триединой концепции устойчивого регионального развития необходимо достижение баланса экономической, социальной и экологической компонент развития. При этом развитие всегда базируется на материальном (экономическом) фундаменте, которое является источником ресурсов для него. В отсутствие развитой региональной экономики обеспечить стабильность и эффективность социального и экологического развития затруднительно в силу отсутствия для этого необходимых ресурсов. Именно поэтому экономическое развитие регионов имеет, определяющее значение.

Следовательно, достижение устойчивости регионов предполагает необходимость активизации процессов развития их экономики и, соответственно, повышения ее конкурентоспособности, что неразрывно связано с созданием благоприятного инвестиционного климата, способствующего саморазвитию экономики регионов с использованием механизмов рыночного саморегулирования. Такой подход не исключает задействования потенциала государственной бюджетной поддержки развития экономик российских регионов, но ресурсы этой поддержки, в сравнении с ресурсами частного капитала, более дефицитны, что ограничивает возможности устойчивого регионального развития.

Рассмотрение основных направлений и методологических концепций в региональных исследованиях западных стран может привести к следующим выводам:

- в западных моделях авторы часто используют интегративный подход в региональных исследованиях, который включает в себя анализ социально-экономических, экологических, политических и культурных аспектов развития регионов.
- также при разработке теорий регионального развития активно учитывается мнение и интересы различных заинтересованных сторон, таких как государственные органы, бизнес, общественные организации и местное население.

Это способствует более эффективному управлению региональным развитием и повышению легитимности принимаемых решений.

- основные направления региональных исследований включают в себя изучение взаимосвязи между инновациями, технологическим развитием и экономическим ростом в регионах. Активно исследуются возможности стимулирования инноваций и технологического развития на региональном уровне для достижения конкурентных преимуществ.

Систематизация школ позволило установить, что теории создавались и объясняли развитие экономики в конкретной стране, учитывали особенности ее экономики и достигнутый уровень ее социально-экономического развития что исключает прямого заимствования и требует комбинированного подхода с учетом адаптации к условиям российской действительности. Поэтому уже этот факт исключает возможность прямого заимствования зарубежных теорий и моделей, следовательно, требуется предварительная адаптация к условиям российской действительности. Для определения уровня социо-эколого-экономического развития российских регионов представляется возможным использование комбинированной модели, относящейся к новым теориям регионального роста и развития, производной от концепции устойчивого развития, на основе триединого подхода, который содержит в себе баланс трех точек зрения: экономической, социальной и экологической.

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА АВТОРСКОЙ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОСТИ РЕГИОНОВ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ИХ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ

3.1. Сравнительный анализ методологических подходов, инструментов и моделей для комплексной оценки дифференцированности регионов

Для разработки методологических подходов оценки дифференцированности и выявления уровня разбалансированности социально-эколого-экономических процессов на региональном уровне в рамках парадигмы устойчивого развития необходимо проведение интегрированного анализа состояния территориальных систем в пределах единого макроэкономического пространства. Такой системный подход позволяет комплексно рассматривать и сопоставлять взаимовлияние и взаимозависимость ключевых компонентов — экономической динамики, социальных параметров и экологических характеристик. Исследование региональных различий в единой системе координат является важным инструментом для обоснования стратегических решений в сфере пространственного развития и управления. В условиях интенсификации межрегиональной конкуренции применение интегральных методов раскрывает не только структурные преимущества и уязвимости отдельных субъектов, но и позволяет идентифицировать закономерности и устойчивые тенденции, что в совокупности формирует более глубокое представление о факторах социально-экономической и экологической сбалансированности территорий.

Понятие «система» - (от греч. «systema» – целое, составленное из частей; соединение), определяется как множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство [32]. С позиций системного подхода «система» – есть совокупность элементов, взаимосвязанных друг с другом и образующих определенную целостность, которая противостоит своему окружению [26, С. 105]. В рамках нашего исследования имеет ценность пять наиболее применяемых определений, а именно – «система» это:

- 1) комплекс взаимодействующих компонентов (Л. фон Берталанфи) [41, 42];

2) совокупность элементов, находящихся в определённых отношениях друг с другом и со средой (Л. фон Берталанфи) [там же];

3) множество взаимосвязанных элементов, обособленное от среды и взаимодействующее с ней, как целое (Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко);

4) комбинация взаимодействующих элементов, организованных для достижения одной или нескольких поставленных целей (ГОСТ Р ИСО МЭК 15288–2005)²²;

5) конечное множество функциональных элементов и отношений между ними, выделенное из среды в соответствии с определённой целью в рамках определённого временного интервала.

Одновременное включение всей совокупности факторов при оценке устойчивости регионов представляет значительную методологическую сложность и требует существенных затрат ресурсов [343, С. 23, 351, С. 26–42, С. 150–190. 357, С. 142–145]. Тем не менее, для достижения комплексного и объективного анализа важно учитывать влияние множества параметров, определяющих состояние экономической, социальной и экологической сфер. Оценка социо-эколого-экономической устойчивости подразумевает исследование способности региона эффективно противостоять неблагоприятным воздействиям, вызванным как внутренними, так и внешними изменениями среды, а также реагировать на макроэкономические шоки различной природы.

На наш взгляд, в ряде исследований категория устойчивости регионального развития трактуется достаточно ограниченно. При этом устойчивое развитие территорий зачастую определяется как процесс, основанный на поддержании сбалансированности социо-эколого-экономической системы, обладающей способностью сохранять положительную динамику несмотря на воздействие неблагоприятных внешних факторов. Следует отметить, что социо-эколого-экономическая система региона характеризуется совокупностью параметров, устойчивость или рост которых невозможно обеспечить одновременно и на

²² ГОСТ Р ИСО МЭК 15288–2005 Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем (аналог ISO/IEC 15288:2002 System engineering — System life cycle processes).

постоянной основе, однако их анализ позволяет получить объективную оценку состояния региона. В современных условиях состояние российских субъектов Федерации во многом определяется исторически сложившимися особенностями территориального развития, спецификой эволюции отечественной социально-экономической системы, а также внутренними и внешними тенденциями, оказывающими влияние на формирование национальной экономики.

За последние 30 лет Россия пережила несколько масштабных экономических кризисов (1990–1992 гг. – «трансформационный кризис»; 1998–2000 гг. – «долговой кризис»; 1998–2000 гг. – «финансовый кризис» и текущий «экономико-политический» – пандемический кризис). Последствия кризисов прерывают кумулятивное развитие экономики, нарушают естественный эволюционный ход экономических процессов отбрасывая экономику назад в плане экономического прогресса, а постоянное «шарахание» экономических реформ от одной крайности к другой («открытая экономика» — импортозамещение; коллективизация — приватизация; укрупнение хозяйственных звеньев — разукрупнение; натуральное планирование — тотальная монетизация; централизация — децентрализация, самоизоляция в результате пандемии Covid-19 и т.д.) [349, С. 107] еще больше усугубляют кризис, а перегибы и ошибки не исправляются, а только меняют вектор «знак». Но поскольку рассчитывать на бескризисное развития экономики невозможно, то концепцию её устойчивого развития возможно адаптировать применительно к национальной экономике.

Таким образом, в нашем понимании «Устойчивость» — это своевременная и грамотная политика принятия решений государства по поддержке и развитию тех или иных институциональных систем, при этом многоуровневая структура экономических субъектов рассматривается как своеобразный каркас национальной экономики. Под *устойчивостью национальной экономики* мы понимаем такое социо-эколого-экономическое сбалансированное равновесие национальной системы хозяйствования, которое способно целенаправленно развиваться под воздействием разнообразных экзогенных и эндогенных факторов, т. е. имеет

способность к противостоянию, адаптации и восстановлению после негативных как внутренних, так и внешних воздействий.

Включение экологического фактора в определение устойчивости национальной экономики обосновано не только с точки зрения сохранения окружающей среды и биоразнообразия, но и с учетом прямого влияния состояния окружающей среды на экономическую систему в целом. Экологические аспекты имеют ключевое значение для обеспечения устойчивого развития национальной экономики, поскольку сбалансированное использование природных ресурсов и ответственное отношение к окружающей среде способствуют не только улучшению качества жизни и здоровья населения, но и повышению конкурентоспособности страны в целом в долгосрочной перспективе.

Существует большое количество определений национальной экономики, и все они имеют место быть в рамках тех задач, которые ставят перед собой исследователи, мы составили свое, которое соответствует предмету нашего исследования в рамках изучения вопроса регионального устойчивого развития. Так под национальной экономикой понимается *социо-эколого-экономическая система в масштабах страны, которая структурирована в региональном и отраслевом аспектах, а также регулируемая институциональной системой (правовыми институтами), единым рынком, культурой и языком, национальной идеей со всем набором национально-специфических факторов и условий, присущих стране, обеспечивающих устойчивое развитие.*

Понятие «национальная экономика» тесно связано с понятием «структура». Национальная экономика представляет собой достаточно сложную структуру, представляющую собой устойчивые количественные соотношения между различными ее составными частями. Структура национальной экономики представляет собой относительно устойчивые количественные соотношения между ее компонентами - различными единицами, которые способны к воспроизводству [162]. При её рассмотрении стоит принять во внимание, что это не просто сумма определенных частей некоторой совокупности, а соотношение

экономической системы и её отдельных звеньев, подсистем, пропорций и взаимосвязей между ними.

Система и ее закономерности выступают как определяющий фактор по отношению к ее частям. При этом структура национальной экономики постоянно видоизменяется. Большое влияние на это оказывает НТП, который изменяет характер производства, способствует возникновению новых отраслей и сфер хозяйства [122]. Роль структурного анализа велика, так как он позволяет глубже понять взаимосвязи между элементами системы в экономике, воедино связать различные аспекты хозяйственной деятельности, предоставляя возможность целостного описания процессов в данных объектах.

Национальную экономику России можно описать различными моделями, так как она представляет собой динамическую, сложную и многоаспектную структуру. Данная экономическая структура анализируется с помощью различных параметров, зависящих от специфики исследуемого объекта. Если учесть значительный территориальный масштаб нашей страны, то особое значение приобретает исследование каждого региона в структуре национальной экономики. Данный анализ позволяет исследовать регион по нескольким направлениям с учетом его особенностей, сложившихся в силу тех или иных причин и выявлением позитивных и негативных тенденций. Так как любой структуре присуще динамическое развитие, поэтому, для лучшего понимания состояния национальной экономики необходимо исследовать ее структуру в динамике и проследить процессы этих изменений, возможно вызванных структурными сдвигами под влиянием различных экономических и внеэкономических факторов.

Необходимо понимать, что все процессы воспроизводства характеризуются тем, что они развиваются в единстве и взаимосвязи, по объективным экономическим законам хозяйствования, которые выступают как выражение качественных и количественных сторон экономических, социальных и экологических процессов. Поэтому необходимо исследовать и проанализировать состояние национальной экономики в региональном разрезе, с тем чтобы иметь возможность снизить возможные риски и угрозы социально-экономической и

экологической безопасности государства и определить возможные направления развития для каждого региона с учетом его сильных и слабых сторон.

При этом стоит учитывать масштаб и неоднородность отечественного экономического пространства, высокую дифференциацию регионов по уровню социально-экономического развития и структуре хозяйства, различное положение регионов, а также влияние на них политических решений, которые вносят большую специфику в макроэкономическую политику. Приоритетом, несомненно, является стабильное улучшение качества жизни всех слоев территориального сообщества, что невозможно без поддержки со стороны государства и значительных инвестиционных вливаний.

Субъект Федерации, как региональная социально-экономическая система, представляет собой ту территориальную иерархическую единицу, где непосредственно решаются государственные стратегические цели и задачи. Протекающие здесь социально-экономические процессы во многом определяются проводимой государственной политикой, но в то же время зависят от специфических особенностей самого региона. Одним из критериев устойчивости экономического развития национальной экономики является уровень и динамика конкурентной привлекательности ее регионов. По этому показателю можно оценить региональную возможность привлечения инвестиций, развитие инноваций, наращивания человеческого потенциала, а вместе с ними и показатели повышения качества жизни населения. Однако данная экономическая категория слабо имплантирована в институты и механизмы оценки результатов и мотивации регионального развития, что снижает потенциально возможное повышение темпов роста экономических и социальных показателей Российской Федерации [98, С. 23–24].

Обеспечение высокого конкурентного потенциала территории сможет привлечь инвестиции и способствовать устойчивому развитию регионов, которое невозможно без триединого гармоничного развития (сохранения баланса экономического, социального и экологического развития). Представляется целесообразным осуществлять всестороннюю оценку совокупного влияния всех

релевантных показателей на конкурентную привлекательность регионов, что обеспечивает формирование целостного представления об их положении, а также выявление сильных и слабых сторон. Анализ устойчивого развития территорий требует комплексного подхода и рассмотрения множества аспектов, однако существующие модели и системы расчёта не всегда позволяют достигать подобной полноты анализа, поскольку зачастую ограничиваются оценкой отдельных направлений, не охватывая всей сложности региональных процессов. Между тем, в настоящее время применяется широкий спектр методов для определения инвестиционного, социально-экономического, инновационного и иных видов регионального климата, однако интеграция результатов различных подходов для комплексной характеристики устойчивости региона на современном этапе остается недостаточно реализованной.

Социально-экономическое развитие регионов неизбежно обусловлено спецификой их территориального расположения, особенностями ресурсного потенциала и характером использования природных богатств. Современные регионы функционируют в условиях постоянной конкуренции за привлечение инвестиций — как внутренних, так и иностранных, за расширение рынков сбыта продукции, а также за получение государственной поддержки в виде дотаций и иных форм стимулирования. В этих условиях уровень социально-экономической динамики во многом определяется способностью региона эффективно использовать свои конкурентные преимущества и адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды (интервью Министра финансов Антона Силуанова журналу "Финансы").

Существует точка зрения, согласно которой вопросы, связанные с оценкой инвестиционного климата регионов, не нашли достаточного отражения в научной литературе. Однако на практике разработано множество подходов, методических инструментов и рейтинговых систем, предназначенных для измерения состояния территорий, их конкурентоспособности, а также оценки инвестиционного климата и регионального потенциала. Особого внимания заслуживают международные рейтинговые агентства, такие как Moody's (основано в 1909 г.), Standard & Poor's

Corporation (1916 г.) и Fitch Ratings (основано в 1913 г., в 1924 году введена рейтинговая шкала от AAA до D), которые стали одними из первых в разработке стандартов оценки инвестиционной привлекательности. Важную роль в формировании представлений о состоянии национальных и региональных рынков играют также ведущие мировые экономические издания — в частности, The Economist (Великобритания), Fortune (США), Euromoney, регулярно публикующие аналитические материалы и рейтинги инвестиционной привлекательности различных стран и регионов [490, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Следует подчеркнуть вклад исследователей Гарвардской школы бизнеса, которые еще в 1969 году осуществили одну из первых комплексных оценок инвестиционного климата. В рамках этого исследования была проведена сравнительная характеристика инвестиционной привлекательности различных стран на основе восьми ключевых факторов, определённых посредством экспертных оценок [225]. Опубликованные рейтинги, получившие широкое признание в международном сообществе, оказывают значимое влияние на формирование инвестиционных предпочтений и стратегий участников мирового рынка, содействуя объективной оценке степени привлекательности отдельных регионов и стран для капиталовложений.

Экономико-математические методы, факторный анализ и процедуры экспертных оценок формируют широкий спектр взаимодополняющих подходов, применяемых для всестороннего анализа условий и детерминант, определяющих траектории развития региональных систем. Указанные инструменты обеспечивают системный подход к оценке инвестиционного климата, позволяя учитывать комплекс различных показателей: экономических, социальных, экологических, а также характеристик инфраструктуры. Экономико-математические методы, включая регрессионный и дискриминантный анализ, предоставляют возможность количественного измерения вклада отдельных факторов в динамику регионального развития и выявления устойчивых закономерностей, что существенно повышает обоснованность принимаемых управленческих решений на разных уровнях стратегического планирования.

Рассмотрим *Метод суммы мест*; *Метод балльных оценок*; *Метод многомерной средней* (разработанный авторским коллективом СОПС в составе Райзмана И.И., Гришиной И. В., Шахназарова А. Г. [100] и других (2001).) и *Метод «Паттерн»* и *Метод «экспертных оценок»* (рисунок 3.1.1).

В рамках регрессионного анализа ключевое значение приобретает предварительное определение весовых коэффициентов факторных признаков, что позволяет количественно зафиксировать степень их прямого влияния на изучаемую зависимую переменную. Для аппроксимации значений коэффициентов регрессии применяются статистические процедуры, в частности метод наименьших квадратов, обеспечивающий количественную характеристику вклада каждого предиктора при одновременном контроле влияния других переменных. Такой подход позволяет изолировать чистый эффект каждого фактора и, соответственно, повысить точность и валидность получаемых результатов. Альтернативный подход базируется на системном рассмотрении исследуемого явления, в рамках которого первоочередное внимание уделяется анализу взаимосвязей между различными признаками, способствуя более полному пониманию структуры и характеристик изучаемых процессов.

Методы факторного анализа²³ и экспертных оценок²⁴ обеспечивают возможность проведения ранжирования регионов, позволяя выделять группы территорий с аналогичными условиями инвестиционной деятельности и систематизировать их согласно степени привлекательности для инвесторов. Использование данных подходов способствует формированию иерархизированных рейтингов, в которых каждому региону присваивается определённый ранг, отражающий его позицию в совокупной оценочной шкале — при этом 1-й ранг обозначает наиболее предпочтительный для капиталовложений объект.

²³ *Факторный анализ* основан на изучении влияния конкретных факторов на результат, при условии, что остальные факторы исключены. Это позволяет количественно оценить прямое воздействие каждого фактора на инвестиционный климат.

²⁴ *Экспертные оценки* включают в себя мнение экспертов, специализирующихся в различных областях, что позволяет учесть более широкий спектр факторов, влияющих на инвестиционное решение. Экспертные оценки также могут учесть сложные взаимосвязи между различными аспектами региональной экономики.

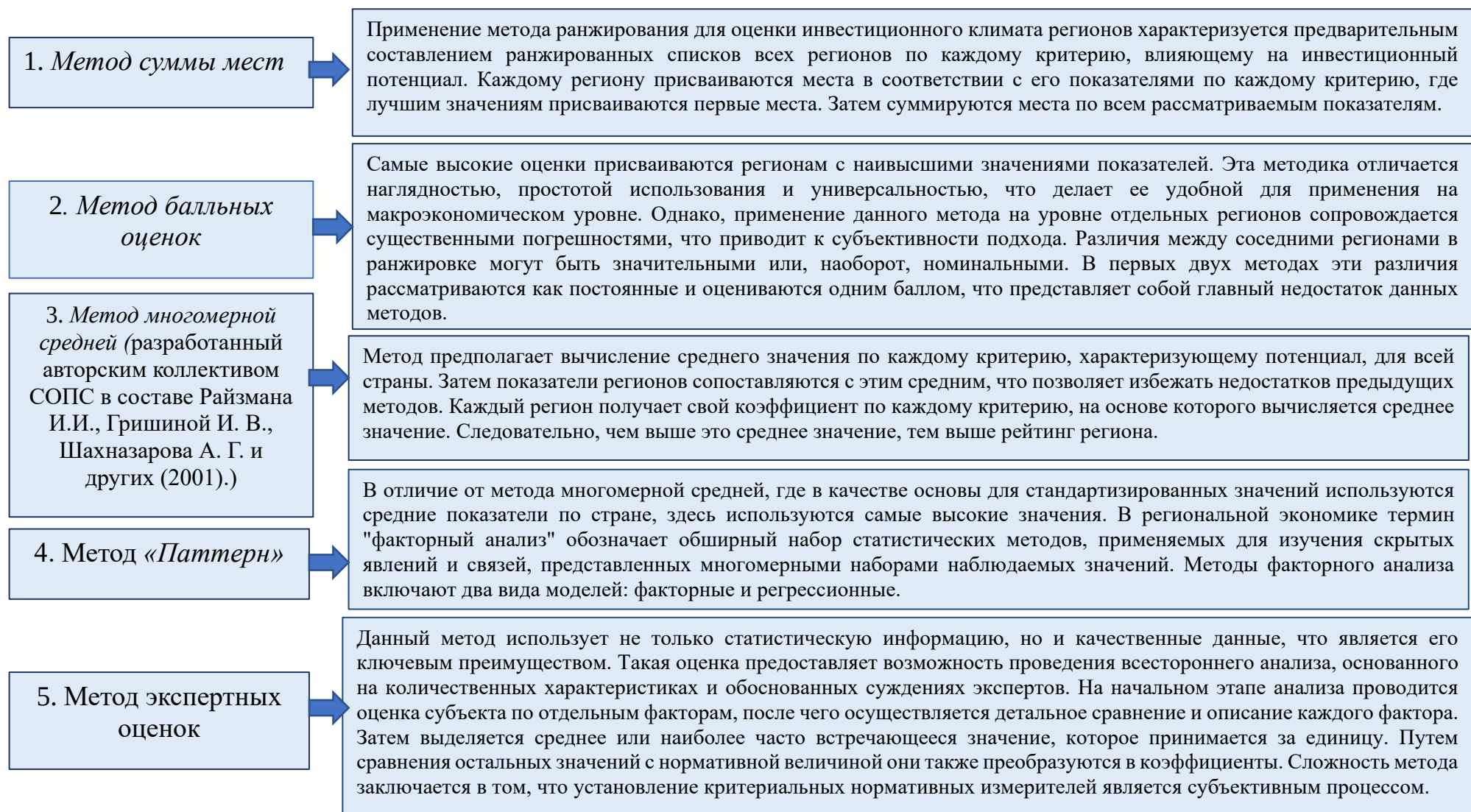


Рисунок 3.1.1 - Основные методы *факторного подхода* для исследований конкурентоспособности регионов

Рейтинговое агентство «Эксперт РА» применяет несколько методик для оценки инвестиционного климата экономических районов России. Рассмотрим основные методики, используемые этим агентством:

1. Методика «Юниверс» (1993 г.):

- эта методика предназначена для оценки инвестиционного климата экономических районов России;
- разработана в 1993 году и предоставляет комплексную оценку факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность региона.

2. Методика оценки инвестиционного риска (предложенная журналом «Коммерсантъ» в 1993 г.):

- разработана экспертами журнала «Коммерсантъ», включая А. Шмарова, Л. Богданова и Б. Скоробогатько;
- фокусируется на оценке инвестиционного риска в автономных республиках и образованиях Российской Федерации.

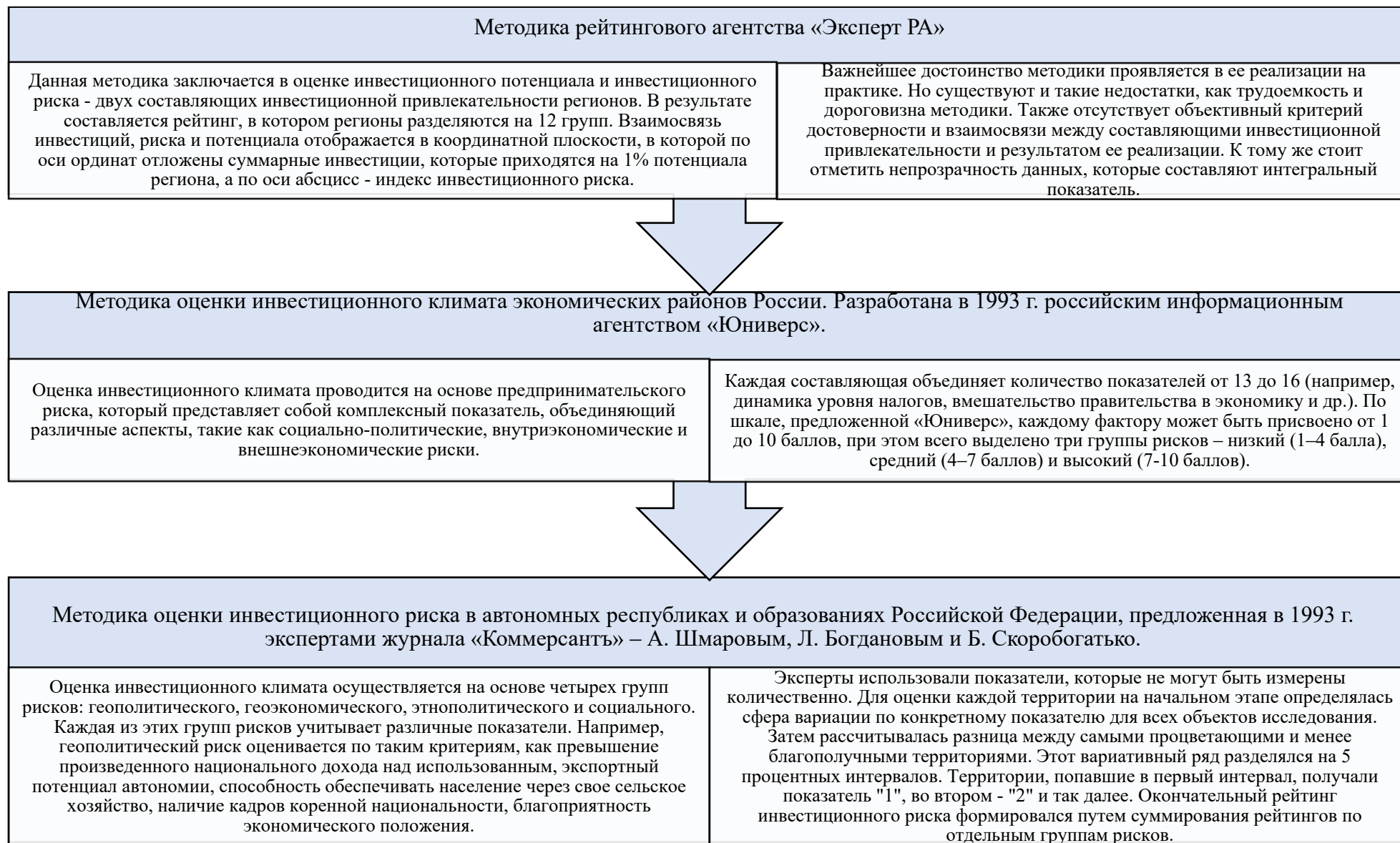
3. Методика анализа инвестиционного климата регионов России (разработанная авторским коллективом в 1994 г.):

- разработана в 1994 году авторским коллективом, включая А. С. Мартынова, В. В. Артюхова, В. Г. Виноградова²⁵ и других.
- предоставляет анализ инвестиционного климата регионов России, учитывая различные факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность.

4. Методика оценки инвестиционного климата регионов России, разработанная Институтом экономики РАН (ИЭ РАН) в 1996 году.

5. Методика Совета по изучению производительных сил Министерства экономического развития РФ и РАН (разработана Райзман И. И., Гришина И. В., Шахназаров А. Г. и др.) (рисунок 3.1.2)

²⁵ Первые работы, появившиеся в начале 1990-х гг., спровоцировали цепочку дальнейших исследований по совершенствованию системы оценки. Например, отдельное исследование 1995 г. было посвящено оценке инвестиционных рисков – отдельной составляющей инвестиционной сферы. Данное исследование было проведено экспертами Института перспективных исследований (Institute for Advanced Studies – IAS).



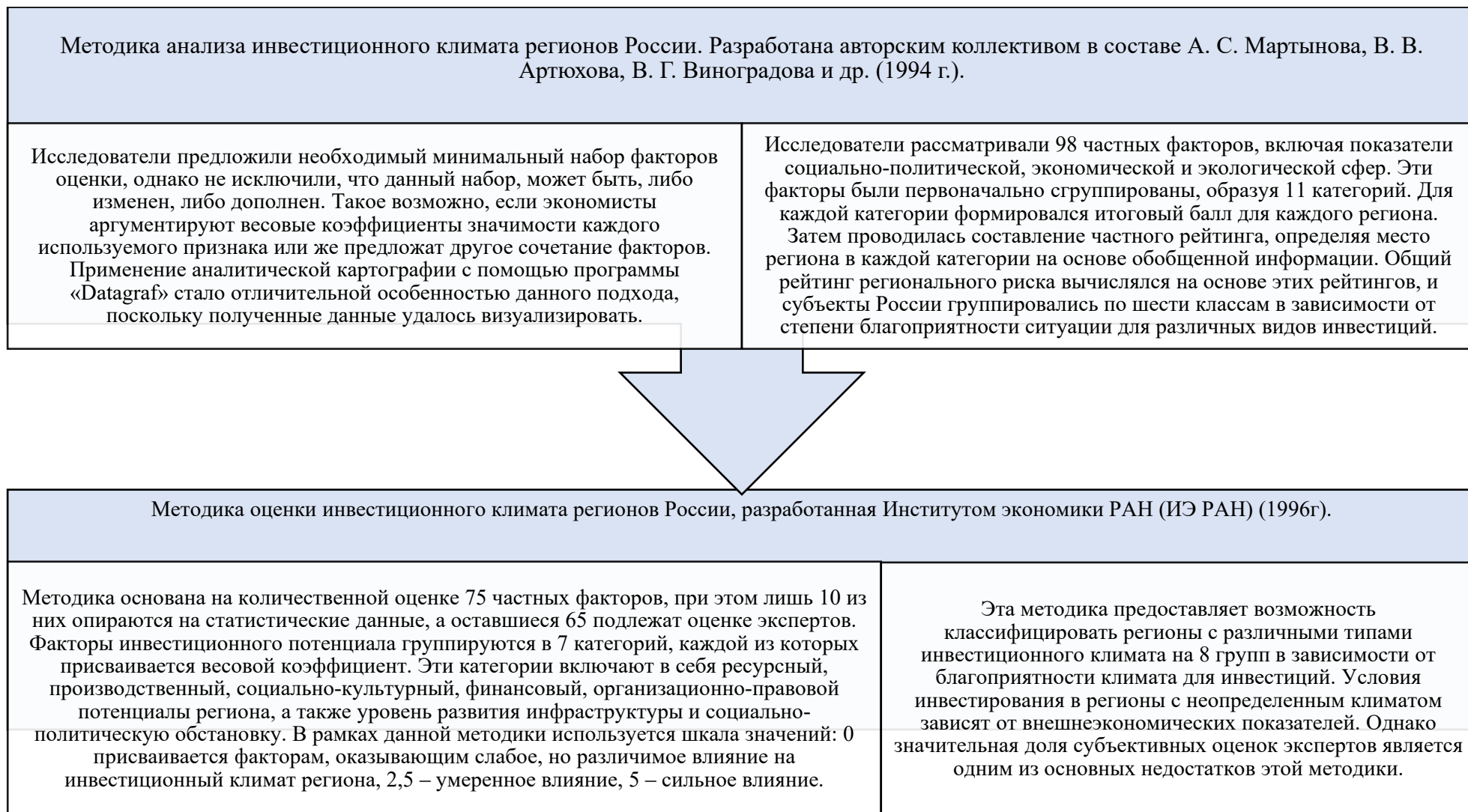


Рисунок 3.1.2 - Основные характеристики методик оценки регионального климата

Каждая из этих методик обладает своими особенностями и уникальными подходами к оценке инвестиционного климата регионов, позволяя получить более полное и разностороннее представление о возможностях и рисках для инвесторов в конкретных экономических районах России.

Дадим сравнительную оценку наиболее применяемых методик [498, 166, С. 49–117, 152].

1. Методика Совета по изучению производительных сил Министерства экономического развития РФ и РАН. Предложена такими авторами как Райзман И. И., Гришина И. В., Шахназаров А. Г. и др. Инвестиционные потенциал, риски, привлекательность и активность – основные, согласно данной методике, структурные элементы инвестиционного климата регионов. Данная методика оценки была изучена нами и на ее основе произведена оценка инвестиционного климата на примере Новосибирской области [498].

Система оценки инвестиционного климата состоит из трех элементов (рисунок 3.1.3):

- оценка инвестиционной привлекательности региона (объем промышленного производства, розничного товарооборота, а также уровень развития малого предпринимательства и др.);
- оценка инвестиционной активности в регионе (инвестиции в основной капитал на душу населения и темп роста инвестиций);
- оценка эффективности использования инвестиционной привлекательности региона, которая представляет собой зависимость его инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности в нем (как результат реализации его инвестиционной привлекательности).

Первый элемент — оценка инвестиционной привлекательности региона через показатели, такие как объем промышленного производства, розничный товарооборот и развитие малого предпринимательства. Второй — оценка инвестиционной активности, которая анализирует инвестиции в основной капитал на душу населения и их темпы роста. Третий элемент — оценка эффективности использования инвестиционной привлекательности, отражающая взаимосвязь

между привлекательностью и уровнем активности инвестиций, показывая влияние реализации инвестиционных возможностей на экономический климат в регионе.

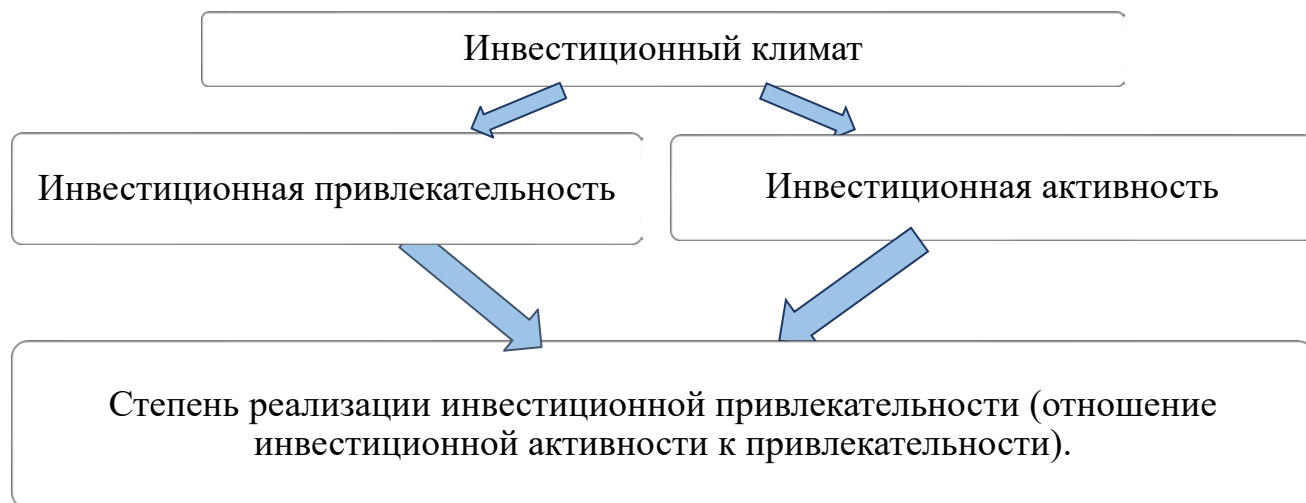


Рисунок 3.1.3 - Связь понятий инвестиционного климата, инвестиционной активности и инвестиционной привлекательности региона, согласно методике оценки Райзман И. И., Гришина И. В., Шахназаров А. Г.

Источник: составлено автором на основе источников [99]

Существует определенная причинно-следственная связь между инвестиционной активностью и привлекательностью. Она заключается в том, что обобщенный факториальный признак есть инвестиционная привлекательность, то есть независимая переменная, а инвестиционная активность является результативным признаком, или, другими словами, зависимой переменной. Таким образом, инвестиционная привлекательность является аргументом и обозначается X , а инвестиционная активность обозначается как Y и является функцией. Данная зависимость выражается $Y = f(X)$.

$$E_{t+1} = Y_{t+1}/X_t, \quad (1)$$

где E — эффективность использования инвестиционной привлекательности районов. И можно сделать вывод, что инвестиционная привлекательность i -го региона используется наиболее эффективно при наибольшем значении E_{it+1} .

Оцениваемые показатели региона делятся на позитивные и негативные, они масштабируются, у негативных меняется вектор направленности. Применяется для расчета формула в виде многомерной средней.

Эта методика предоставляет инструментарий для определения уровня реализации инвестиционной привлекательности региона. Среди ее основных преимуществ следует выделить выявление взаимосвязи между инвестиционной привлекательностью и активностью, возможность обоснования результатов, а также использование статистических методов для оценки большинства показателей (лишь 1/10 показателей оценивается с использованием бальных шкал). Однако следует отметить, что основным недостатком данной методики является непрозрачность в определении показателей, описывающих инвестиционный потенциал и риски.

2. Методика Н. И. Климовой [137]. Согласно Н. И. Климовой, наиболее системный взгляд на оценку региона предполагает учет трех основных компонентов: ресурсного, инфраструктурного и институционального. Путем интеграции этих элементов в общий показатель возможно определить инвестиционный потенциал. Этот показатель является результатом совокупного воздействия указанных компонентов на инвестиционную составляющую валового регионального продукта (ВРП). Взаимосвязь рассматривается на двух стадиях: первая — это период формирования условий, предпосылок и факторов инвестирования, а вторая — это этап фактического инвестирования при фактическом инвестировании $IR = Ia = I$, при $IR < Ia < I$, где IR — инвестиционные ресурсы, Ia — инвестиционная активность, I — инвестиции в основной капитал.

Методика оценки инвестиционного потенциала является важным инструментом для анализа и принятия решений в области инвестиционного планирования. Эта методика имеет как свои достоинства, так и недостатки.

Достоинством методики является - научная обоснованность определенных показателей инвестиционного потенциала, возможность определить его уровень для всей системы инвестиционных отношений, Недостатком является то, что категории инвестиционной проблематики не включают в себя инвестиционные риски. В дополнение к трем основным компонентам оценки регионального потенциала, социально-экономическая стабильность региона представляет собой ключевой аспект, который нельзя игнорировать. Этот фактор включает оценку

уровня социального благосостояния, который демонстрирует общее качество жизни населения и доступность необходимых услуг. Также важно учитывать степень социального неравенства, поскольку высокие показатели неравенства могут негативно сказаться на социальной сплоченности и доверии к институтам власти.

3. Методика TACIS. Программа TACIS («Technical Assistance for the Commonwealth of Independent States», рус. «Техническая помощь для Содружества Независимых Государств») была инициирована Европейским Союзом в начале 1990-х годов после распада Советского Союза. Целью данной программы было оказание поддержки новообразовавшимся независимым государствам в процессе их перехода к рыночной экономике, а также содействие в их экономическом и социальном развитии. Данная методика основана на обобщении экспертных оценок инновационного проекта и получении интегральных оценок проекта. Интегральная оценка K является результатом обобщения трех составляющих:

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3 \quad (2)$$

где: K_1 – оценка предприятия, осуществляющего определенный проект;

K_2 – оценка технической и технологической состоятельности проекта;

K_3 – оценка рынка инновационного продукта/технологии, полученной в результате реализации проекта.

Показатель K_1 оценивает, насколько предприятие готово к решению сложных задач и успешному выводу технологического продукта на рынок. Это связано с уровнем приспособленности и адаптации компании к инновационным вызовам.

Показатель K_2 направлен на оценку стадии развития инновации, ее уникальности, шансов на успешное техническое воплощение и долгосрочные перспективы развития продукта. Это позволяет определить степень инновационности и потенциал для дальнейших усовершенствований.

Показатель K_3 фокусируется на оценке коммерческих возможностей инновационного проекта. Здесь учитываются перспективы коммерческого успеха, возможности рыночного продвижения и дальнейшей реализации на рынке. Этот

показатель помогает предвидеть, насколько успешно инновационный продукт может быть внедрен и принят на рынке.

Оценка TACIS обладает несколькими характеристиками. Во-первых, она достаточно проста и доступна, что обеспечивает широкое применение. Во-вторых, возможность привлечения экспертов в специализированных областях инноваций позволяет проводить как количественную, так и качественную оценку. Это обеспечивает более всесторонний анализ инновационных проектов. Кроме того, методика TACIS гибка, и ее параметры могут корректироваться в зависимости от конкретных условий и требований. Это обеспечивает адаптивность метода к различным ситуациям и особенностям проектов.

Однако следует отметить и некоторые недостатки. Во-первых, методика имеет качественный характер, что может затруднить точное количественное измерение эффективности инноваций. Во-вторых, она не включает в себя оценку финансового результата, что может быть существенным недостатком при оценке финансовой эффективности проектов.

4. Метод The Wall Street Journal Europe's. Метод "The Wall Street Journal Europe's" представляет собой пример подхода к оценке инвестиционного климата региона, применяемого в основном для стран Центрально-Восточной Европы на 2000 год. Этот метод основывается на 10 ключевых показателях, которые влияют на инвестиционный климат: (1) Экономический рост. (2) Стабильность цен. (3) Политическая стабильность и (4) стабильность валюты. (5) Приватизация. (6) Инфраструктура. (7) Производительность. (8) Законодательство. (9) Перспективы торговли. (10) Природные ресурсы.

Оценка проводилась по 10-бальной шкале (Heuzler 1996). Метод позволяет отслеживать изменение рейтинга и его динамику, что обеспечивает возможность проведения сравнительного анализа различных регионов.

Среди достоинств метода следует выделить возможность наблюдения за динамикой рейтинга и проведения сравнительного анализа. Однако у метода есть и недостатки, такие как невозможность прослеживания причинно-следственных

связей и трендов в развитии инвестиционного потенциала через итоговое интегральное значение.

5. Методика И. Тихомировой [246]. Предлагаемая методика основывается на использовании структурно-логической модели, известной как "колесо Тихомировой". Эта модель была разработана с целью предоставить доступное представление об "обществе, в котором мы живем". Согласно данной методике, предполагается, что общественная система оказывает влияние на формирование инвестиционного климата.

В соответствии с предложенной методикой, интегральная оценка развития инвестиционного климата представляет собой комплексный анализ различных компонентов. Эти компоненты отображают уровень развития региональной социальной системы, при этом к каждой из них применяется оценка на основе определенного набора критериев. Данная методология предназначена для того, чтобы учитывать разнообразие аспектов воздействия социальной системы на инвестиционную привлекательность региона и предоставляет возможность ее оценки с учетом широкого спектра факторов. В качестве исходной точки автор рекомендует сосредоточиться на человеческом капитале региона, акцентируя внимание на необходимости проживания людей в нем. К такому капиталу относится численность и структура населения региона, его культурный и образовательный уровни. По мнению автора, доходы населения зачастую неправомерно используются как показатель жизненного уровня в регионе, поскольку не всегда адекватно отражают действительное состояние. В связи с этим, автор настаивает на оценке не только доходов, но и материального благополучия населения.

6. Методика BERI. Метод информационной службы BERI из Германии выделяется на фоне остальных за счет экспертного подхода к оцениванию инвестиционного потенциала региона. Одним из качественных методов оценки политического риска является определение индекса окружающей бизнес-среды (Business Environmental Risk Index). Данная методика, сокращенно BERI, предполагает оценку значимости каждого фактора (переменной) политического

риска и оценку этого фактора экспертами по четырех-балльной шкале, где 4 – наиболее высокая оценка определенности, а 0 – самая низкая. Значимость каждой переменной умножается на оценку эксперта, а затем полученные итоги суммируются. Результат определения индекса политического риска может располагаться на шкале от 0 до 100, где 100 – наивысшая оценка стабильности (полное отсутствие политического риска), а 0 – низшая.

7. Методика расчета индексов инвестиционной привлекательности регионов. Для данной методики необходимо рассчитать текущий уровень развития регионов, а также выявить регионы, тенденция роста которых заметна и в которых существуют наилучшие условия для инвестирования. Добиться данной цели можно с помощью вычисления следующих индексов: социально-экономического развития, динамики развития и инвестиционной привлекательности региона. Индекс социально-экономического развития дает представление о развитии социальной и экономической сферы. Его расчёт базируется на основе параметров, которые отражают ситуацию по региону в целом.

Индекс динамики развития отражает различия в тенденциях и направлениях изменений социально-экономического положения регионов, его расчёт осуществляется на основании параметров, характеризующих динамику ключевых факторов региональной ситуации. Индекс инвестиционной привлекательности интегрирует значения инвестиционного потенциала и инвестиционного риска, представляя собой агрегированный показатель, формируемый как сумма соответствующих интегральных индексов. В структуре данных индексов прослеживается иерархия, обеспечивающая многоуровневую оценку региональных особенностей. Следует отметить, что интегральный метод расчёта имеет преимущественно теоретический характер — параметры, включаемые в формулы, а также состав факторов индексов, могут варьироваться в зависимости от целей исследования и доступности информации. Поэтому регулярная корректировка состава интегральных показателей необходима для повышения точности и достоверности итоговых результатов.

8. Методика АСИ. Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов играет ключевую роль в улучшении инвестиционного климата Российской Федерации. Его деятельность направлена на анализ и выявление наиболее успешных практик и стратегий развития регионов на основе комплексного использования системы рейтингования. Эта система рейтингования опирается на ключевые показатели, которые отражают уровень и состояние инвестиционного климата в различных субъектах России.

Центральная цель данного анализа — создание устойчивой, прозрачной и объективной методологии оценки, которая поможет не только оценить текущее состояние дел в сфере инвестиций в различных регионах, но и стимулировать органы власти всех уровней к предпринимательству с целью улучшения условий для инвесторов. Методология, применяемая Агентством, включает в себя три ключевых элемента:

1. Система показателей: определение и выбор конкретных показателей, которые отражают состояние инвестиционного климата. Эти показатели могут включать в себя различные аспекты, такие как экономический рост, стабильность цен, политическая стабильность, инфраструктура и другие факторы.

2. Принципы сбора и обработки данных: установление методов сбора данных и их последующей обработки. Это может включать в себя использование опросов, статистических данных, аналитических отчетов и других источников информации.

3. Методика расчета результатов: определение способов расчета и агрегации данных для получения итоговых результатов оценки инвестиционного климата. Этот этап может включать в себя применение весовых коэффициентов к различным показателям в зависимости от их важности.

При разработке методологии учитывается опыт существующих отечественных и международных рейтингов, а также других механизмов оценки инвестиционного климата, что способствует созданию надежного и объективного инструмента для оценки эффективности мероприятий по улучшению инвестиционного климата.

9. Методика АИРР [552]. Ассоциация инновационных регионов России совместно с представителями региональных администраций, ведущими специалистами страны и при участии Министерства экономического развития Российской Федерации с 2002 года регулярно публикует научно обоснованный рейтинг регионов. Этот рейтинг основывается преимущественно на официальных данных статистики и надежно отражает изменения в инновационном развитии субъектов РФ.

Главная цель данного рейтинга заключается в обеспечении точного и достоверного представления о состоянии инновационного развития регионов России. Рейтинг предоставляет возможность регионам с развитой инвестиционной сферой оценивать конкуренцию между собой. Кроме того, он служит эффективным инструментом для мониторинга и управления инновационной деятельностью.

Методика формирования рейтинга основана на принципах, используемых для сравнения развития регионов Евросоюза. Этот метод адаптирован Европейской комиссией для оценки положения регионов и разработки мер инновационной политики на региональном уровне (Regional Innovation Scoreboard). Таким образом, российский рейтинг является инструментом, позволяющим сопоставить инновационные достижения регионов страны с международными стандартами и трендами.

Ассоциация тесно сотрудничает с представителями администраций регионов и федеральными органами исполнительной власти с целью постоянного повышения достоверности статистической информации, используемой для формирования рейтинга. Это взаимодействие направлено на обеспечение актуальности и точности данных, отражающих инновационное развитие регионов России.

Рейтинг не только отражает позицию каждого региона, но и дает представление о роли федеральных органов власти в контексте инновационной деятельности. Он является результатом совместного усилия ведущих специалистов страны и представителей власти регионов, учитывая их мнение и предложения.

Регулярная актуализация системы измерителей и методологии рейтинга позволяет адаптировать оценочные методы к изменяющимся условиям и требованиям.

Обобщенная схема классификации методик оценки инвестиционного потенциала региона представлена на рисунке 3.1.4.

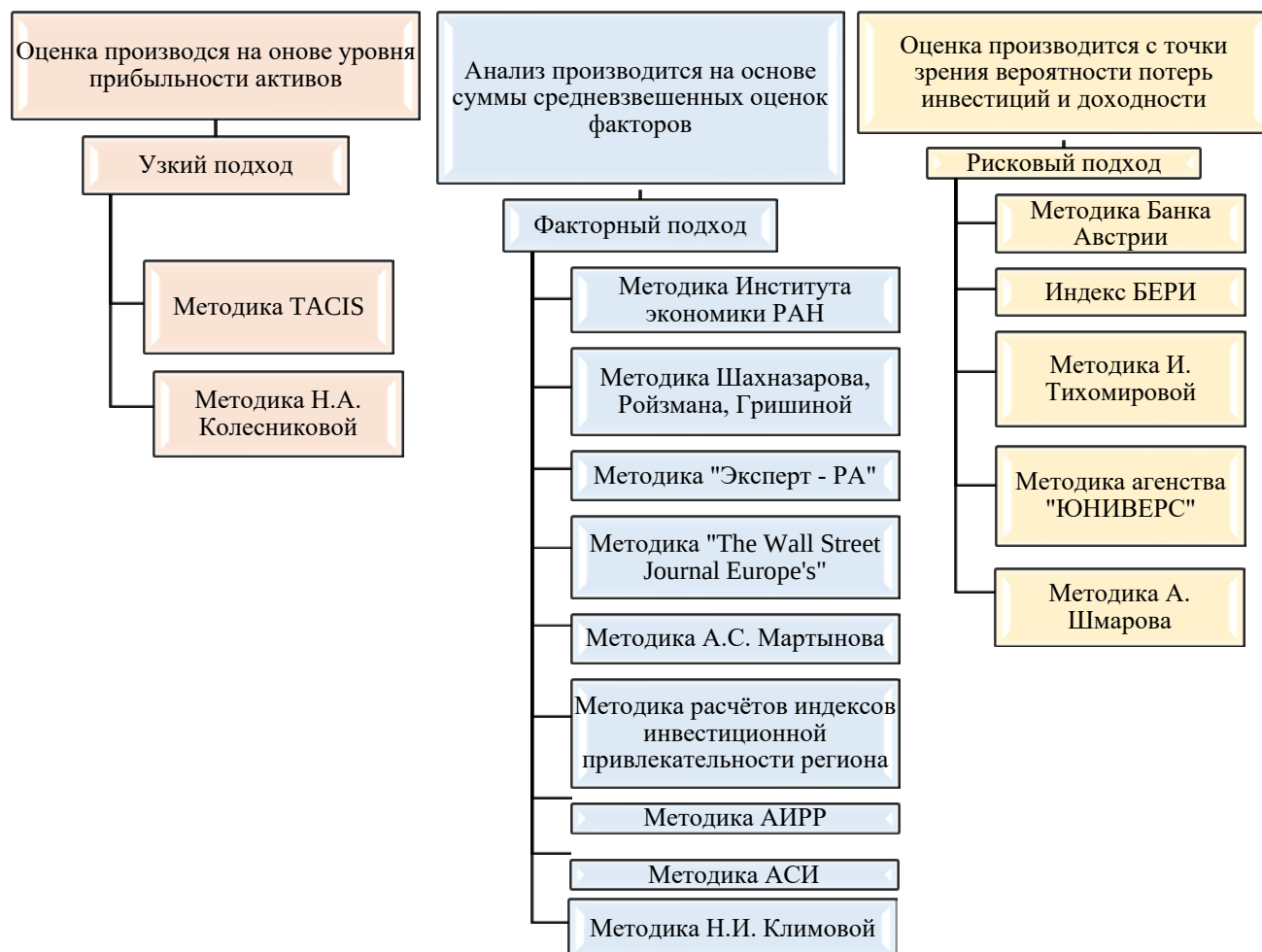


Рисунок 3.1.4 - Классификация методик оценки инвестиционной привлекательности, инвестиционного климата и потенциала (составлено автором)

Таким образом, положительные стороны методик являются:

- обоснованность принципов отбора факторов: факторный подход позволяет систематизировать и выбирать факторы на основе их влияния на инвестиционный климат, потенциал и привлекательность регионов. Это способствует более обоснованной оценке.
- умеренный спектр показателей: факторный анализ предполагает отбор ключевых факторов, что предотвращает избыточность или недостаточность

рассматриваемых показателей. Такой баланс способствует более точной и релевантной оценке.

- объективность: в факторном анализе используются объективные данные, что снижает степень субъективности результатов. Это обеспечивает более объективную и надежную оценку инвестиционного климата.

- учет различных аспектов: факторный подход позволяет учитывать разнообразные аспекты, такие как социальные, экономические и политические факторы, что отражает многогранность инвестиционного климата.

- оценка сложных факторов: факторный анализ способен оценивать сложные и трудно измеримые факторы, что улучшает полноту и точность оценки.

Можно выделить ряд недостатков, присущих методикам [498]:

Недостаточная обоснованность принципов отбора факторов. Проблема кроется в том, что отсутствует единая методология для выбора факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность, что приводит к субъективному подходу в оценке. Чтобы улучшить обоснованность отбора факторов, необходима разработка стандартизированной системы критериев отбора, которая будет основываться на научных исследованиях и аналитических данных. Можно привлечь к разработке методики экспертов из различных сфер - экономики, социологии, права, для обеспечения комплексного подхода.

Непропорциональность и вариативность методик. Большое количество и разнообразие методик влечет за собой неоднородность и несопоставимость результатов (количество использованных методик может варьироваться от 9 (как, например, в журнале "Euromoney" из Великобритании) до 381 (как в анализе Швейцарского Института развития менеджмента). Эта проблема международного масштаба, решение которой заключается в поиске «золотой середины» — оптимального количества показателей, достаточного для всесторонней оценки, но не перегруженного излишними деталями.

Субъективность оценок. Эта проблема является одной из главных при использовании в ранжировании балльных систем и мнений экспертов, (например, "степень столичности", отражающая авторитет местной власти (по методике Н. А.

Колесниковой) [139], «уровень конфликтности трудовых отношений», «отношение населения к процессам формирования рыночных отношений» (по методике авторского коллектива СОПС [там же])). Здесь может помочь технологии больших данных и машинного обучения, например анализ больших данных позволяет выявить объективные корреляции и тенденции, минимизируя субъективное влияние экспертных оценок.

Проблема оценки определенных факторов. Опять же, существуют факторы, такие, как например «степень столичности» или «уровень конфликтности трудовых отношений», которые сложно поддаются количественной оценке.

Закрытость некоторых методик делает невозможным анализ и сравнение результатов для внешних исследователей. На сайте некороткий рейтинг агентств не раскрываются данные о самой технологии/методики оценки субъектов, или агентство ее предоставляет за деньги.

Общий характер методик. В большинстве случаев отраслевая специфика и интересы определенных инвесторов, а также специфика типологической принадлежности какого-либо региона не учитывается.

Следует подчеркнуть, что практика применения методов оценки социально-экономического прогресса регионов в России появилась сравнительно недавно, начиная с 1993 года. В их числе присутствуют как разработанные в России, так и международные методики, которые были адаптированы для соответствия особенностям российской действительности.

Примером такой методики может служить методика мониторинга социально-экономического климата российских регионов, представленная в журнале "Коммерсантъ" (<https://www.kommersant.ru/archive/publishing/14>) (1993); обзоры инвестиционной привлекательности экономических районов России агентства «Юниверс» (1993–1995); «Методика оценки инвестиционного климата регионов России» Института экономики РАН [148]; «Методика оценки региональных рисков в России», выполненная Институтом перспективных исследований (Institute for Advanced Studies – IAS) по заказу Банка Австрии (1995); «Методика расчетов индексов инвестиционной привлекательности регионов» Экспертного института

(Россия) и Центра по изучению России и Восточной Европы Бирмингемского университета (Великобритания) (1996); «Рейтинг инвестиционной привлекательности России», ежегодно выполняемый рейтинговым агентством «Эксперт-РА» [532] (1996); Методические рекомендации по оценке инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации, утвержденные МЭРТ²⁶, и ряд других.

Таким образом, используемые методики и результаты их применения разнообразны как по методологическому обоснованию, так и методическому обеспечению [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Одним из основных вызовов в оценке инвестиционного климата является высокий уровень субъективности из-за использования экспертных оценок, что ведет к различиям в толковании экономических показателей. К тому же преобразование статистики в балльные оценки не позволяет адекватно отразить региональные различия, а объединение разнообразных показателей в один интегральный показатель не дает четкого представления о реальных разрывах между регионами. Так же:

- *ограниченный набор показателей*: часто используемые методики оценки имеют ограниченный набор показателей, что затрудняет полное понимание инвестиционной привлекательности и неясно определяет критерии оценки.

- *отсутствие взаимосвязи с результатами*: нередко наблюдается отсутствие связи между компонентами инвестиционной привлекательности (рисками и потенциалом) и реальной инвестиционной активностью.

- *недостаточный учет отраслевых особенностей*: многие методики учитывают отраслевые особенности регионов недостаточно, хотя они существенно влияют на общую инвестиционную привлекательность.

- *недостаток внимания к экологическим факторам*: экологические аспекты, важные для иностранных инвесторов, часто недооцениваются, с акцентом на социально-экономическом развитии региона [225].

²⁶ "Методические рекомендации по внедрению в субъектах Российской Федерации целевых моделей и формированию критериев оценки достижения показателей, установленных в целевых моделях, территориальными органами федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления" (утв. Аппаратом Правительства РФ от 13.08.2018 N 6462п-П13) / КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_255570/

Таким образом, для более подробной оценки необходимо вывести новую систему, которая включала бы в себя оценку региона с различных точек зрения, с использованием системы и включением анализа прогресса развития, направления и интенсивности. Такой анализ будет полезен как для потенциальных инвесторов, так и для управляющих структур, чтобы иметь возможность грамотного регулирования и выбора рациональных вариантов дальнейшего развития.

Также требуется выявить взаимосвязь и взаимозависимость между отдельными сферами и отраслями экономической деятельности, так как экономика государства подразумевает под собой комплекс взаимосвязанных отраслей. Также необходимо выделить особо важные производства, не только с точки зрения текущего, но и перспективного развития. Необходимо четкое представление об иерархии отраслей, конкурентоспособности предприятий, занимающихся производством какой-либо продукции.

Обзор современного состояния оценочных методов, полезен для выявления инструментов помогающих оценить развитие регионов и степени их сбалансированности по трем составляющим устойчивого развития: социо-эколого-экономического, для принятия решений в дальнейшем по этим всеобъемлющим концептуальным направлениям, имеющих важнейшее значение для улучшения состояния окружающей среды.

Разработка методического обеспечения оценки конкурентоспособности регионов с целью повышения их устойчивости потребовала изучения отечественного и зарубежного опыта в моделировании и оценке конкурентоспособности и инвестиционного климата на региональном уровне. В результате компаративного анализа были выявлены преимущества и недостатки различных методов и инструментов, а также факторы и показатели, существенно влияющие на ранжирование регионов по уровню конкурентоспособности с использованием 16 известных методических подходов.

3.2. Методика отбора и масштабирования социо-эколого-экономических показателей для построения модели

Любая естественнонаучная теория реализует ряд ключевых функций, среди которых особо выделяются объяснительная — обеспечивающая выявление причинно-следственных зависимостей — и прогностическая, связанная с формированием достоверных предсказаний относительно свойств и поведения объектов, относящихся к исследуемому классу систем. Эти функции формируют основу научного познания, позволяя не только интерпретировать эмпирические наблюдения, но и создавать модели, предсказывающие развитие процессов в соответствующей предметной области [144, С. 76]. Разделение функций объяснения и прогнозирования при анализе сложных систем в рамках упрощённых моделей существенно ограничивает возможности выявления и интерпретации проблем в области обеспечения устойчивого развития, базирующегося на концепции баланса социального, экономического и экологического компонентов. Простые модели могут быть эффективны для изолированного анализа отдельных аспектов, например, при оценке факторов, влияющих исключительно на инвестиционную активность региона или формирующих его инвестиционный климат. Однако при социо-эколого-экономическом анализе состояния и динамики региональных систем обязательным условием является использование более сложных и интегративных моделей, способных адекватно отражать многоуровневые взаимосвязи и учитывать широкий спектр влияющих факторов. Только такой подход обеспечивает получение объективных и обоснованных выводов, необходимых для эффективной поддержки процессов устойчивого развития.

Аналогично тому, как концепцию «глубинной экологии» Арне Нэсса (нередко обозначаемую термином «суперэкология») невозможно рассматривать вне контекста экологических последствий антропогенной деятельности, подход к анализу устойчивого развития должен опираться на интегральное рассмотрение взаимоотношений природы и общества. Согласно положению глубинной экологии, природа не сводится исключительно к ресурсу для удовлетворения человеческих

потребностей; напротив, человек рассматривается как часть всеобъемлющей системы «Природа – Человек», и потому не может восприниматься в качестве «меры всех вещей». В социальной экологии особо подчёркивается неразрывная взаимосвязь между природными и общественными процессами [71]. В связи с этим, для построения адекватной оценочной модели требуется комплексный анализ показателей по трём ключевым направлениям — социальному, экономическому и экологическому — в единой системе, что формирует основу для последующей идентификации проблем и поиска эффективных решений.

В последние годы в области экономического анализа был достигнут значительный прогресс, в результате чего появилось множество аналитических инструментов. Среди наиболее часто используемых можно выделить следующие:

1. *Модели разукрупнённой последовательности* (disaggregated sequence models) предполагают детальное рассмотрение экономических процессов на уровне отдельных секторов или субъектов [370].

2. *Модели вычисляемого общего равновесия* (computable general equilibrium models, CGE) включают в себя взаимосвязанные уравнения, описывающие экономические процессы в различных секторах (модели позволяют сделать комплексный анализ рыночного равновесия, позволяя оценить, как экономические шоки или изменения в политике могут повлиять на экономику в целом или на её отдельные сектора).

3. *Макро-эконометрические модели* представляют собой системы уравнений, основанные на статистическом анализе исторических данных. Модели применяются для прогнозирования экономических показателей на основе предположений о взаимосвязях между различными макроэкономическими переменными.

4. *Модели системной динамики* позволяют моделировать сложные системы и процессы, включая обратные связи, задержки во времени и нелинейности. Модели часто используются для анализа долгосрочных тенденций и разработки стратегий на основе понимания взаимодействия между различными компонентами системы.

Однако все перечисленные модели не интегрируют одновременно экономические, экологические и социальные составляющие роста. *Современные подходы к проблемам регионального управления предполагают рассмотрение региона как открытой системы, интегрированной в социо-эколого-экономическую систему страны.*

Таким образом, роль конструктивного системного подхода сводится в создании модели дающей возможность наглядно увидеть развитие региона по этим трем направлениям, предназначенная прежде всего для изучения пространственного распределения величин, заданных параметром, характеризующих состояние различных статистических данных и степень их воздействия (нагрузки). Такая модель позволит:

- картографировать величины параметров, характеризующих состояние исследуемого объекта по трем направлениям в регионе и отслеживать их изменение во времени;
- выделять регионы, наиболее и наименее разбалансированные по различным статистическим показателям;
- оценивать соотношение величин (экономических, социальных и экологических) с разной степенью проявления того или иного параметра (в процентах от общей совокупности равной 100%);
- для конкретной точки пространства получать значения по всем характеризующим ее параметрам;
- получить комплексную оценку конкурентоспособности любого региона по совокупности всех (или определенной части) показателей.

В рамках научного подхода к оценке уровня и качества жизни населения недопустимо ограничиваться исключительно анализом экономических показателей. Достижение высоких темпов экономического развития региона или страны не всегда коррелирует с обеспечением должного уровня социального комфорта для населения, а также равным доступом к жизненно важным благам — здравоохранению, образованию, транспортной инфраструктуре и прочим социальным услугам. В связи с этим объективная оценка уровня жизни требует

обязательного включения социальных индикаторов, позволяющих всесторонне характеризовать состояние и динамику социальной сферы, а также рассматривать её взаимосвязь с экономическими процессами.

Социально-экономические показатели представляют собой многомерные критерии, комплексно отражающие уровень развития региона и степень обеспеченности населения условиями для достойной жизни. В рамках данного исследования социальные аспекты характеризуются параметрами, связанными с качеством жизни, доступностью и развитием социальных услуг, а также особенностями социальной структуры. Экономические показатели охватывают параметры экономической активности, уровень доходов и структуру экономики региона. Однако анализ социально-экономических параметров без учёта экологических составляющих не позволяет получить всестороннее представление о факторах, определяющих устойчивость и перспективы развития территории. Экологические аспекты обладают существенным значением для формирования общего уровня благосостояния, оказывая определяющее влияние как на состояние здоровья населения, так и на экономическую динамику региональных систем.

Полное и объективное осмысление концепции устойчивого развития предполагает интегративное рассмотрение социальных, экономических и экологических факторов в единой системе взаимосвязей. Экономический рост, осуществляемый без должного контроля и регулирования экологических последствий, способен вызвать существенные негативные трансформации в окружающей среде, что в перспективе негативно отразится и на общественном благополучии. Согласно основным положениям устойчивого развития, экономический прогресс должен быть неразрывно увязан с достижением социальных и экологических целей, предотвращая возникновение необратимых потерь для природных систем и здоровья человека. В этой связи приоритетным является внедрение сбалансированных стратегий, направленных на рациональное использование ресурсов, снижению загрязняющих выбросов, сохранение природного потенциала и обеспечение долгосрочной устойчивости экосистем.

Таким образом, одной из ключевых задач построения математической модели является формирование рейтинговой шкалы, позволяющей осуществлять ранжирование регионов и округов на основе совокупности социальных, экономических и экологических показателей, характеризующих особенности каждой территории. Формируемый рейтинг должен адекватно отражать соотношение трёх интегральных индексов, обеспечивать возможность объективной оценки текущей ситуации в регионах, а также отслеживать динамику изменений во временном аспекте. Разработка трёхмерной модели визуализации востребована для наглядного представления относительного положения каждого субъекта относительно других на основе принятой системы ранжирования, что превращает данный инструмент в эффективное средство анализа данных и поддержки принятия управленческих решений.

Для построения математической модели, предназначенной для характеристики регионов Российской Федерации, были использованы три интегральных параметра: экологический, экономический и социальный. Каждый из этих параметров аккумулирует совокупность показателей, наиболее полно отражающих состояние соответствующей сферы региона. В качестве эмпирической базы для построения базовой модели были отобраны статистические данные за два временных периода: 2016–2018 годы (см. Приложение В, абсолютные значения показателей по данным Росстата за 2018 год), а также агрегированные (масштабируемые) показатели за 2018 год. Для сопоставительного анализа динамики и уточнения модели дополнительно использованы статистические сведения Росстата за 2022–2024 годы по всем 85 субъектам Российской Федерации. В Приложении В, табл. 5 отражены масштабируемые показатели, рассчитанные за 2024 год.

Следует подчеркнуть, что в процессе совершенствования 3D-модели, особенно в части визуализации, были реализованы изменения, обусловленные прогрессом инструментальных средств используемого программного обеспечения. Для доковидного периода модель, реализованная на платформе Python, отличалась значительной ресурсной ёмкостью и относительной статичностью, тогда как в

постковидный период удалось повысить её интерактивность и эффективность визуального представления данных. Эти усовершенствования были направлены на повышение точности, информативности и доступности интерпретации результатов моделирования.

Для формирования экологического блока модели использовались данные национального экологического рейтинга регионов Российской Федерации [508], ежегодно публикуемого общероссийской общественной организацией «Зелёный патруль» с 2008 года (см. Приложение Г, где приведены сводные данные рейтинга за 2008–2026 гг.). Актуальные сведения за 2024 год доступны на официальном сайте организации: <https://greenpatrol.ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga>. В основу расчёта экологического индекса в данной модели легли 21 экологический показатель, сгруппированный в три блока: природоохранный, социально-экологический и промышленно-экологический индексы. Данные группы интегрированы для получения комплексного оценочного показателя, позволяющего объективно характеризовать экологическую ситуацию в каждом регионе.

Каждому региону был присвоен рейтинг в диапазоне от 1 до 100 баллов на основе рассчитанных агрегированных индексов. Формирование этого рейтинга опиралось на широкий спектр показателей, комплексно отражающих различные параметры экологической ситуации, а итоговые значения были получены с использованием математической модели, что обеспечивает высокую степень объективности и надёжности оценки. Данный рейтинг выбран в качестве ключевого инструмента для сравнительного анализа экологической обстановки в субъектах Российской Федерации. Комплексная архитектура применяемой системы, а также использование формализованных методов обработки данных позволят иметь достоверное и многоаспектное представление о состоянии окружающей среды в регионах. Применённый подход получил научное признание благодаря интеграции разноплановых эмпирических данных и тщательно проработанной методологии, обеспечивающей высокую репрезентативность, объективность и полноту получаемых результатов (см. табл. 3.2.1).

Таблица 3.2.1 - Экологические индикаторы, использованные при составлении рейтинга агентством «Зеленый Патруль».

Экологические индикаторы (для каждого субъекта Российской Федерации, за каждый рассматриваемый период).	
1.	Качество атмосферы и воздуха.
2.	Качество водных ресурсов и воды.
3.	Качество земельных ресурсов и почвы.
4.	Количество и площадь особо охраняемых территорий.
5.	Биоразнообразие.
6.	Биоресурсы
7.	Климат.
8.	Комфорт среды обитания (людей, животных и растений).
9.	Эффективность работы власти в области охраны окружающей среды.
10.	Уровень гражданской активности в области охраны окружающей среды.
11.	Уровень информационно-психологического климата.
12.	Уровень экологического образования и культуры.
13.	События в сфере жилищно-коммунального хозяйства.
14.	Эффективность действий государственных органов в области пресечения правонарушений в экологической сфере.
15.	Уровень развития промышленного производства.
16.	Оценка работы с твердыми бытовыми отходами.
17.	Наука и инновации в области экологии и природоохраны.
18.	Уровень экологической модернизации.
19.	Экологическое качества продукции.
20.	Экологическая ответственность бизнеса.
21.	Работы с промышленными отходами.

Для анализа экономического и социального положения регионов Российской Федерации использован универсальный метод агрегирования по принципу «многомерной средней». Статистическая база для расчёта соответствующих интегральных показателей сформирована на основе данных, предоставленных Федеральной службой государственной статистики (Росстата).

При проведении отбора результативно-значимых показателей для субъектов Российской Федерации из общего числа в 573 показателя были выделены те, которые наилучшим образом отражают социально-экономическое положение региона и обладают высокой степенью логической и корреляционной значимости. Этот отбор позволил сосредоточить внимание на ключевых параметрах, характеризующих состояние социально-экономической обстановки в каждом регионе.

На первоначальном этапе отбора ключевых индикаторов для анализа экономического и социального положения регионов применялся экспертный

подход: был проведён анкетный опрос профессорско-преподавательского состава ряда ведущих вузов Санкт-Петербурга (СПбГЭУ, ИТМО, Санкт-Петербургский горный университет), а также Сибирского университета потребительской кооперации (г. Новосибирск). Опрошенные специалисты, обладающие учёными степенями кандидата и доктора экономических наук, обладают высокой квалификацией в соответствующей предметной области. На основании анализа экспертных оценок были выделены показатели, признанные наиболее значимыми для проведения настоящего исследования.

В дальнейшем все выбранные параметры были подвергнуты корреляционному анализу с целью выявления степени взаимосвязи между показателями и минимизации избыточности информации в итоговой модели. Корреляционный анализ выступает в качестве ключевого инструмента статистического исследования, позволяющего количественно определить силу и направление взаимосвязей между переменными. Итоговый перечень индикаторов, используемый для расчёта интегральных экономического и социального индексов, представлен в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2 - Отобранные социально-экономические показатели

Экономические показатели	Социальные показатели
Валовой региональный продукт на душу населения (руб.);	Население в трудоспособном возрасте, %;
Инвестиции в основной капитал на душу населения (руб.);	Коэффициент рождаемости, на 1000 жителей (чел);
Число малых предприятий, на 10000 жителей (кол-во);	Коэффициент смертности, на 1000 жителей (-) (чел);
Добыча полезных ископаемых на душу населения (руб.);	Коэффициент естественного прироста населения, на 1000 жителей (чел);
Обрабатывающее производство на душу населения;	Коэффициент брачности, на 1000 жителей (кол-во);
Число действующих строительных организаций, на 1000 жителей;	Коэффициент разводимости, на 1000 жителей (-) (кол-во);
Ввод в действие жилых домов, на 1000 жителей;	Уровень участия в рабочей силе, (%);
Ввод в действие квартир, на 1000 жителей;	Уровень занятости населения, (%);
Индексы физического объема оборота розничной торговли (%);	Среднедушевые доходы населения (тыс. руб.);
Объем платных услуг на душу населения;	Численность пенсионеров, на 1000 жителей (-) (чел);
	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, в % (-);
	Число собственных легковых автомобилей, на 1000 жителей (кол-во);
	Общая площадь жилых помещений, на человека (кв. м);
	Заболеваемость, на 1000 жителей; (-)

Экономические показатели	Социальные показатели
Степень износа основных фондов, в % (-); Индекс физического объема инвестиций в основной капитал (%); Число ИП на 1000 жителей; Число предприятий и организаций, (удельный вес); Продукция сельского хозяйства на душу населения (кг); Площадь земель лесного фонда и земель иных категорий, на которых расположены леса), (доля); Удельный вес жилых домов, построенных населением за счет собственных и привлеченных средств, в общем вводе жилья (%); Объем бытовых услуг на душу населения (руб.); Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием на 1000 км ² ; Удельный вес организаций, осуществлявших технологические, маркетинговые и организационные инновации, в общем числе обследованных организаций; Объем инновационных товаров, работ, услуг (в процентах); Удельный вес убыточных организаций (-), %; Экспорт (млн долларов США); Импорт (млн долларов США); Число персональных компьютеров с доступом к сети интернет на 100 жителей; Число активных абонентов фиксированного и мобильного широкополосного доступа к сети интернет на 100 человек населения.	Численность зрителей театров и число посещений музеев, на 1000 жителей (чел); Библиотечный фонд, на 1000 жителей (экземпляров); Ожидаемая продолжительность жизни (лет); Коэффициент демографической нагрузки (отношение численности населения в нетрудоспособном возрасте к численности населения в трудоспособном возрасте) (чел) (-); Численность населения моложе трудоспособного возраста, %; Численность населения старше трудоспособного возраста, % (-); Коэффициент младенческой смертности (до одного года на 1000 родившихся живыми) (-); Коэффициент миграционного прироста (чел); Уровень безработицы, % (-); Средний размер начисленных пенсий (тыс. руб.); Величина прожиточного минимума (тыс. руб.); Величина прожиточного минимума, пенсионеры (тыс. руб.); Удельный вес аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда (-), в (%); Удельный вес семей, получивших жилые помещения, в числе семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях в (%); Число организаций дошкольного образования на 10000 (кол-во); Охват детей дошкольным образованием (чел); Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 тыс. человек населения (чел); Число больничных коек на 10000 (кол-во); Мощность амбулаторно-поликлинических организаций (число посещений в смену); Нагрузка на работников сферы здравоохранения (-)

Источник: составлено автором

Поскольку большинство статистических показателей, приведённых в сборниках Росстата (см. Приложение В, табл. В.1, В.3), представлены в абсолютных величинах, для обеспечения корректного межрегионального сопоставления был осуществлён процесс масштабирования всех значимых индикаторов (см. табл. В.2, В.4 — данные за 2018 год; табл. В.5, В.6 — расчёты за 2024 год). Масштабирование включало преобразование абсолютных значений в

относительные, что позволило устранить эффект различий в размерах и обеспечило сопоставимость параметров между регионами. Такой подход обеспечивает более точную и объективную оценку положений субъектов Федерации по отдельным показателям. Кроме того, все частные значения экономических индикаторов были классифицированы на позитивные и негативные, в зависимости от характера их влияния на итоговую оценку развития регионов.

По позитивным показателям, таким как валовой региональный продукт на душу населения, более высокие значения при прочих равных условиях способствуют формированию более высокого интегрального уровня экономической привлекательности и конкурентоспособности региона. Напротив, по негативным индикаторам, например степени износа основных фондов, увеличение количественного значения оказывает отрицательное влияние, приводя к снижению итогового уровня конкурентоспособности соответствующего субъекта. Такой дифференцированный подход к трактовке показателей позволяет более объективно оценить вклад каждого параметра в формирование интегрального индекса развития.

Методика масштабирования:

1. Все показатели были разделены на 2 категории - положительные, то есть их высокий показатель благоприятно влияет на экономическую или социальную сферу (коэффициент рождаемости) и отрицательные (коэффициент смертности). Также отмечаются показатели, имеющие отрицательные значения (Коэффициент миграционного прироста).

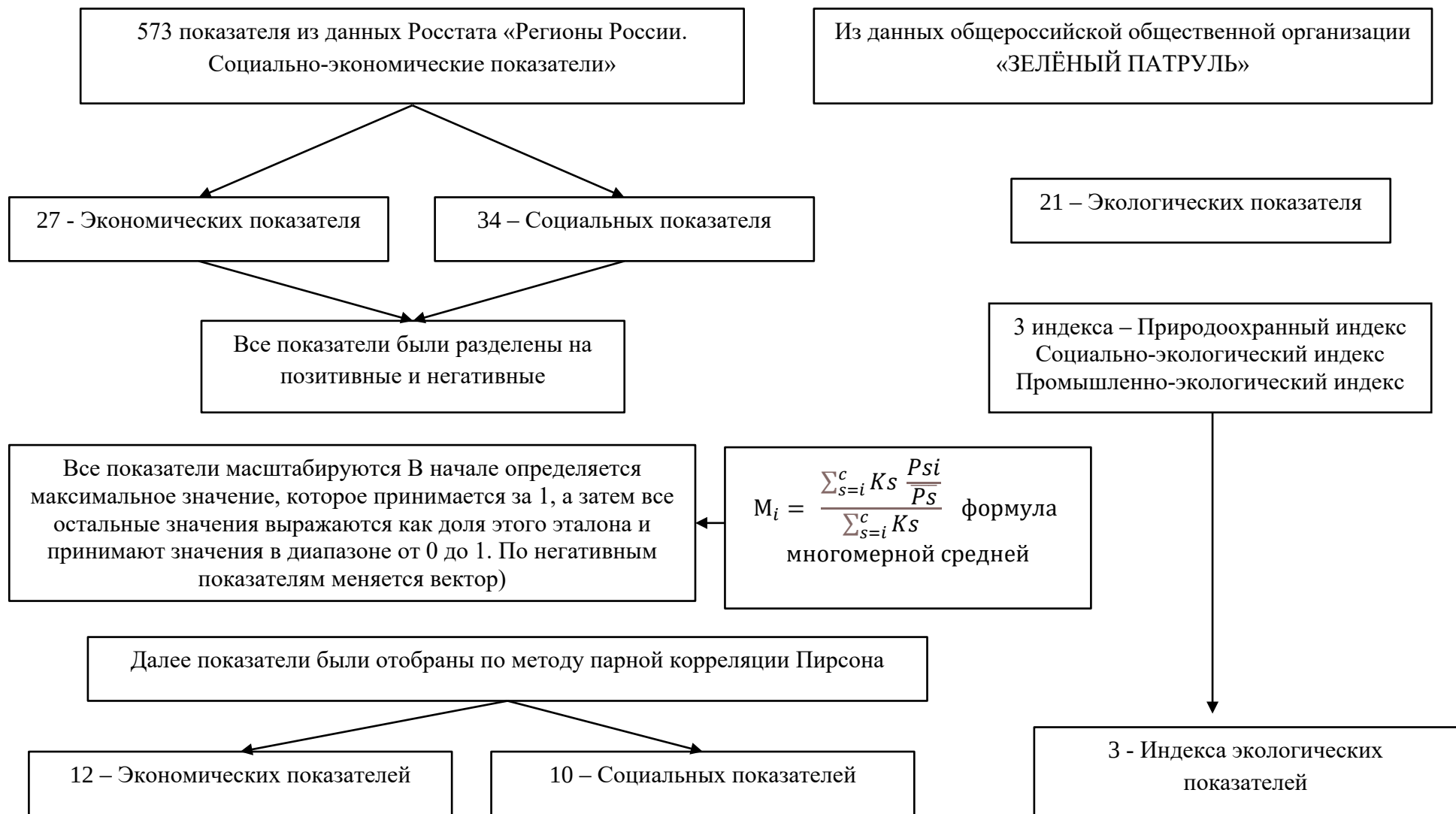


Рисунок 3.2.1 - Методика отбора социо-эколого-экономических показателей для построения авторской модели

2. По показателям, имеющим отрицательное значение, приходится минимальное значение среди всех регионов (например, значение минус 132 для коэффициента миграции), и добавляется ко всем значениям данного показателя по всем регионам. В итоге все значения показателя имеют неотрицательное значение и могут подвергаться масштабированию.

3. Масштабирование положительных показателей. У каждого показателя определяется максимальное значение, которое принимается за 1. Все остальные значения находятся как доля от этого эталона и принимают в диапазоне от 0 до 1.

4. Масштабирование отрицательных показателей. Процесс осуществляется аналогично тому, как это делается для положительных показателей. В начале определяется максимальное значение, которое принимается за 1, а затем все остальные значения выражаются как доля этого эталона и принимают значения в диапазоне от 0 до 1. После этого каждое отрицательное значение масштабируется путем деления 1 на его абсолютное значение. Этот подход обеспечивает единый масштаб и отображение отрицательных показателей в контексте относительных значений от 0 до 1. Формула определения каждого из социо-эколого-экономического показателя каждого региона можно изобразить в виде многомерной средней:

$$M_i = \frac{\sum_{s=1}^c K_s \frac{P_{si}}{\bar{P}_s}}{\sum_{s=1}^c K_s} \quad (3)$$

где: M_i — интегральный уровень показателя i -го региона, сопоставимый с максимальным региональным показателем, принятым за 1,00; $i = 1, \dots, \Gamma$ — региона; Γ — количество регионов (в расчетах за 2017 — 2018 гг. $\Gamma=85$); $s = 1, \dots, c$ — сводимые частные показатели; c — количество сводимых показателей; K_s — весовой коэффициент (весовой балл) s -го показателя; p_{si} — числовое значение s -го показателя по i -му региону; p_s — числовое значение s -го показателя в среднем по стране; $\frac{P_{si}}{\bar{P}_s}$ — стандартизованное (нормализованное) числовое значение s -го показателя по i -му региону.

Для каждого позитивного показателя, включенного в определение социо-эколого-экономических показателей региона по формуле (1), в целом по России средняя стандартизованная величина равна 1 и все P_{si} и $\frac{P_{Si}}{\bar{P}_s}$ - положительные величины.

Тем не менее, в отношении показателей, имеющих негативное значение, исходя из их экономической сущности (описанной выше), стандартные численные значения этих показателей по определению принимают отрицательные значения. В общем для страны среднее стандартизированное значение для каждого из таких негативных показателей равно минус один (-1).

Исходя из изложенного, применяется преобразование отрицательных числовых характеристик негативных показателей в положительные числа с сохранением направленности вектора их воздействия на комплексную оценку с сохранением первоначальных межрегиональных различий по каждому негативному индикатору. Преобразование, удовлетворяющее этим условиям, можно считать адекватным поставленным целям.

Для преобразований такого рода следует исходить из того, что в целом по регионам, разность между средними стандартизованными величинами позитивного и негативного показателей составляет $1 - (-1) = 2$. Отсюда, опуская ряд формульных преобразований, можно сделать вывод о том, что для преобразования отрицательных величин негативных показателей в положительные величины (факториальный показатель при этом остается, разумеется, негативным!) достаточно прибавления постоянной величины +2 к каждой региональной стандартизованной отрицательной величине соответствующего негативного показателя.

Комплексные показатели экономической активности определяются в виде коэффициентов, что делает их независимыми от площади территории или количества жителей в регионе. В связи с этим, при подсчете этих интегральных значений учитываются все специфические характеристики, используя меры, которые представлены в виде относительных единиц – на душу населения, по темпам роста, по долям. Поэтому их можно использовать для составления

интегрального показателя, который будет полностью характеризовать положение региона по экономическим показателям.

Отбор показателей: в результате проведённой работы были сформированы две совокупности: 27 экономических и 34 социальных показателя. На основе экспертных оценок из них были отобраны для последующего анализа 12 экономических и 10 социальных индикаторов. Значения каждого показателя были нормированы и представлены в виде чисел в диапазоне от 0 до 1. Внутри каждой группы величина коэффициента корреляции между любыми двумя показателями не превышала по модулю 0,4. Такой подход обеспечивает необходимую независимость включённых индикаторов, что является принципиально важным для формирования интегрального показателя, адекватно отражающего объективную картину социально-экономического положения региона. Слабая или отсутствующая корреляция между показателями минимизирует риск дублирования информации и повышает достоверность итоговой оценки.

Таким образом из набора были исключены показатели, сильно коррелирующие между собой, это позволило избежать влияние одного и того же параметра на общий результат. Количество в 12 и 10 показателей в каждом из наборов обусловлено тем, что сложность математической задачи пропорциональна n^2 , где n - количество показателей в каждом из наборов. Этот выбор количества показателей определен для обеспечения эффективного решения математической задачи и управления ею.

При отборе показателей величина корреляционной связи между ними, равная 0,4 по модулю, была выбрана по следующим причинам:

1. ограниченность набора: Набор показателей должен быть относительно небольшим, чтобы обеспечивать легкость в анализе и интерпретации данных. Однако он также должен полностью характеризовать регион в социальных и экономических аспектах.

2. соответствие социальному и экономическому контексту: Выбранные показатели должны быть представителями социальной и экономической сфер, обеспечивая баланс в оценке обеих областей.

3. анализ большого количества показателей, отобранных на основе авторитетного мнения или теоретических методик, применяемых в экономике, не гарантирует, что несколько сильно взаимосвязанных показателей не будут влиять друг на друга и не исказят интегральное положение региона. Это особенно актуально в случае, если регион сильнее выделяется только по одному аспекту. После смешивания нескольких сильно коррелирующих между собой показателей, определяющих данный аспект, интегральный показатель региона может слишком сильно увеличиться, что приведет к неоправданному преимуществу перед другими регионами России.

4. выбор значения по модулю в корреляционном анализе обусловлен тем, что регионы могут сильно коррелировать как положительно, так и отрицательно. Использование модуля позволяет учитывать силу и направление корреляционной связи между показателями, независимо от их знака.

5. размер корреляции 0,4 был выбран для первичного анализа, при выборе конечного набора приоритет будет отдаваться набору, имеющему наименьшую максимальную корреляцию среди пар показателей внутри набора, чтобы не исказить конечный результат из-за тесного взаимодействия друг с другом в одной группе.

Для расчётов использовался коэффициент корреляции Пирсона:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (4)$$

Где x_i, y_i – элементы выборок из изучаемой пары показателей.

Для решения данной задачи сначала вычислялись все попарные корреляции и сводились в матрицу для дальнейшего использования в алгоритме генерации наборов.

Таблица. 3.2.3 - Фрагмент матрицы попарных корреляций для набора из экономических показателей.

	Валовой региональный продукт на душу населения	Инвестиции в основной капитал на душу населения	Число малых предприятий, на 10000	Добыча полезных ископаемых на душу населения
Валовой региональный продукт на душу населения	1.00	0.96	0.03	0.66
Инвестиции в основной капитал на душу населения	0.96	1.00	-0.07	0.64
Число малых предприятий, на 10000	0.03	-0.07	1.00	-0.05
Добыча полезных ископаемых на душу населения	0.66	0.64	-0.05	1.00

Источник: составлено автором.

Анализ коэффициентов парной корреляции между каждым из таких частных факторов в регионе позволил выделить наиболее значимые факторы экономического потенциала.

Алгоритм генерирует все возможные наборы из заданного числа показателей, выбирая их из имеющихся – в одном случае из 27 экономических, в другом – 34 социальных. Пусть n – общее число доступных показателей, k – фиксированный размер набора.

Алгоритм:

1. Сгенерировать набор из k показателей
2. Если все попарные коэффициенты корреляции не превосходят 0.4 по модулю, то данный набор подходит, иначе нет.
3. Перейти к шагу 1.

Алгоритм заканчивает работу, когда будут сгенерированы все возможные наборы. Поскольку такие наборы являются комбинаторными сочетаниями без повторений, то их число в точности равно C_n^k . Если набор с заданными

требованиями не может быть составлен, то алгоритм вернёт пустой набор. Также имеется возможность задать дополнительные условия на сгенерированные наборы: найти набор показателей с наименьшей максимальной корреляцией, найти набор, который содержит несколько заранее заданных показателей (см. табл. 3.2.4). После генерации было получено 465 подходящих наборов, внутри которых корреляция всех показателей не превышает 0,4 (см. табл. 3.2.4).

Таблица 3.2.4 - Экономические показатели

№ п/п	Экономические показатели:
X1	Валовой региональный продукт на душу населения
X2	Число действующих строительных организаций, на 1000 населения
X3	Ввод в действие квартир, на 1000 населения
X4	Индексы физического объема оборота розничной торговли
X5	Степень износа основных фондов (-)
X6	Индекс физического объема инвестиций в основной капитал
X7	Число предприятий и организаций удельный вес
X8	Продукция сельского хозяйства на душу населения
X9	Площадь земель лесного фонда и земель иных категорий, на которых расположены леса, доля в РФ
X10	Удельный вес жилых домов, построенных населением за счет собственных и привлеченных средств, в общем вводе жилья
X11	Объем бытовых услуг на душу населения
X12	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические, маркетинговые и организационные инновации, в общем числе обследованных организаций

Источник: составлено автором

Таким образом, для определения комплексной оценки текущего положения регионов в экономическом сегменте, был сформирован сводный интегральный показатель, состоящий из отдельных частных факториальных признаков. Отбор большинства факторов осуществлялся главным образом на основе качественного математического анализа. Максимальный коэффициент корреляции в наборе – 0,3. Ввиду объемности общей таблицы (которая представлена в Приложении В по всем субъектам РФ) приведем данные на примере Северо-Западного федерального округа (см. табл. 3.2.5).

Таблица 3.2.5 - Экономические масштабированные показатели Северо-Западного Федерального округа за 2018 (за 2024 год в таблице В.5. Приложения В).

Регион	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
1	0,06	0,69	0,20	0,95	0,68	0,67	0,02	0,00	0,06	0,35	0,18	0,24
2	0,11	0,49	0,15	0,93	0,76	0,38	0,02	0,01	0,15	0,42	0,19	0,14
3	1,00	0,53	0,29	0,96	0,79	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,24	0,19
4	0,07	0,44	0,18	0,96	0,71	0,75	0,02	0,01	0,11	0,36	0,20	0,18
5	0,07	0,65	0,26	0,97	0,71	0,66	0,04	0,02	0,05	0,37	0,19	0,22
6	0,07	0,50	0,44	0,95	0,94	0,76	0,05	0,02	0,00	0,34	0,25	0,17
7	0,09	0,26	1,00	0,97	0,80	0,76	0,04	0,05	0,02	0,29	0,13	0,38
8	0,09	0,48	0,05	0,94	0,84	0,78	0,02	0,00	0,04	0,29	0,29	0,33
9	0,07	0,53	0,18	0,94	0,77	0,49	0,01	0,02	0,02	0,58	0,20	0,36
10	0,04	0,54	0,15	0,96	0,77	0,62	0,02	0,02	0,01	0,56	0,17	0,30
11	0,12	0,78	0,44	0,97	0,94	0,57	0,34	0,00	0,00	0,04	0,27	0,65

1. Республика Карелия; 2. Республика Коми; 3. Ненецкий автономный округ; 4. Архангельская область без автономного округа; 5. Вологодская область; 6. Калининградская область; 7. Ленинградская область; 8. Мурманская область; 9. Новгородская область; 10. Псковская область; 11. г. Санкт-Петербург.

Для формирования набора социальных показателей, на основе которого рассчитывается интегральный индекс, используемых для оценки положения регионов, применялся аналогичный подход. После генерации множеств показателей с допустимым уровнем внутренней корреляции было идентифицировано 760 валидных комбинаций. Окончательный набор социальных индикаторов приведён в таблице 3.2.6.

Таблица 3.2.6 - Набор отобранных социальных показателей

№ п/п	Социальные показатели:
X1	Коэффициент естественного прироста населения, на 1000 населения
X2	Коэффициент брачности, на 1000 населения
X3	Уровень участия в рабочей силе, %
X4	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %
X5	Заболеваемость, на 1000 населения
X6	Ожидаемая продолжительность жизни
X7	Коэффициент младенческой смертности
X8	Коэффициент миграционного прироста
X9	Удельный вес семей, получивших жилые помещения, в числе семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях
X10	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения

Интегральный показатель, определяющий вероятность недостаточной реализации потенциала региона, вычисляется как среднее арифметическое стандартизованных значений всех включённых в анализ частных индикаторов: сумма стандартизованных значений по соответствующему региону делится на количество используемых показателей. Полученные интегральные индексы выражают отношение уровня развития региона к базовому среднему значению, принятому за 1,00. Максимальное значение коэффициента корреляции между показателями в используемом наборе составляет 0,39 (см. табл. 3.2.7)

Таблица 3.2.7 - Масштабированные социальные показатели Северо-Западного Федерального округа за 2018 год (за 2024 год в таблице В.6. Приложения В)

	Y1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6	Y 7	Y 8	Y 9	Y 10
1	0,14	0,69	0,83	0,38	0,37	0,87	0,61	0,30	0,23	0,33
2	0,30	0,70	0,85	0,39	0,38	0,87	0,40	0,06	0,47	0,34
3	0,57	0,57	0,86	0,57	0,32	0,88	0,56	0,24	0,24	0,00
4	0,21	0,70	0,83	0,48	0,44	0,88	0,56	0,19	0,26	0,30
5	0,19	0,65	0,82	0,48	0,45	0,87	0,58	0,30	0,35	0,28
6	0,25	0,79	0,86	0,47	0,50	0,89	0,42	0,69	0,10	0,42
7	0,11	0,50	0,89	0,63	0,66	0,89	0,41	0,91	0,48	0,08
8	0,28	0,77	0,92	0,52	0,53	0,88	0,49	0,26	0,84	0,20
9	0,04	0,73	0,85	0,46	0,50	0,85	0,54	0,30	0,18	0,23
10	0,00	0,69	0,81	0,36	0,60	0,86	0,49	0,37	0,20	0,34
11	0,36	0,99	0,93	0,87	0,44	0,92	0,34	0,76	0,30	0,96

1. Республика Карелия; 2. Республика Коми; 3. Ненецкий автономный округ; 4. Архангельская область без автономного округа; 5. Вологодская область; 6. Калининградская область; 7. Ленинградская область; 8. Мурманская область; 9. Новгородская область; 10. Псковская область; 11. г. Санкт-Петербург.

Для экологической сферы, был произведен отбор данных, ориентируясь на национальный экологический рейтинг регионов РФ Зелёный патруль [508]. Приведем данные из этого рейтинга как пример по Северо-Западному округу (см. табл. 3.2.8).

Таблица 3.2.8 - Экологические индикаторы регионов Северо-Западного федерального округа на 2018 год

Регионы	Природоох ранный индекс	Промышле нно- экологичес кий индекс	Социально - экологичес кий индекс	Сводный индекс	Интегр альный показат ель Z
Республика Карелия	52	46	54	51	0,70
Республика Коми	56	44	65	56	0,77
Ненецкий АО	53	31	64	51	0,70
Архангельская область	40	53	63	53	0,73
Вологодская область	40	51	65	54	0,73
Калининградская область	39	33	58	44	0,64
Ленинградская область	27	27	68	43	0,61
Мурманская область	52	46	67	57	0,82
Новгородская область	39	32	68	49	0,67
Псковская область	50	41	50	47	0,65
Санкт-Петербург	35	51	74	56	0,79

Источник: составлено автором на основе данных Национальный экологический рейтинг. Зеленый патруль, (полные данные на сайте <https://greenpatrol.ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga> и в табл. Г. Приложения Г1 за 2016, 2017, 2018 и 2024 гг – сводный экологический инднкс)

В таблице приведены данные в доковидное время только по Северо-Западному федеральному округу, но в «Национальном экологическом рейтинге регионов РФ» на 2024–2025 гг, в десятку лидеров вошли: (1) Республика Алтай; (2) Мурманская область; (3) Москва; (4) Кабардино-Балкарская Республика; (5) Тамбовская область; (6) Калужская область; (7) Чувашская Республика; (8) Костромская область; (9) Чукотский АО; (10) Чеченская Республика. На последних местах в рейтинге традиционно: (74) Иркутская область; (75) Еврейская АО; (76) Республика Саха (Якутия); (77) Красноярский край; (78) Омская область; (79) Оренбургская область; (80) Челябинская область; (81) Приморский край; (82)

Забайкальский край; (83) Свердловская область (сводный экологический индекс по регионам см. табл. Г.1, Приложение Г).

Для проведения последующего углублённого анализа факторов, определяющих возникновение разбалансированности в региональном развитии, требуется построение математической модели, обеспечивающей точное выявление и обоснование диспропорций между субъектами Российской Федерации. Разрабатываемая модель должна учитывать не только пропорциональные соотношения между экономическими, социальными и экологическими индикаторами: хотя два региона могут характеризоваться близкими относительными значениями данных параметров (например, 0,6; 0,6; 0,6 и 0,8; 0,8; 0,8), их абсолютные показатели могут существенно отличаться. Это обстоятельство предъявляет дополнительные требования к комплексности и глубине анализа, необходимые для адекватного отражения реального положения и различий между регионами.

Учитывая, что разрабатываемая модель основывается исключительно на относительных значениях ключевых индикаторов, визуализация межрегиональных различий осуществляется на основании нормированных социально-экономических и экологических показателей. Высота каждого элемента в модели отражает сумму трёх соответствующих индексов, что позволяет интегрально представить уровень развития региона в относительных координатах. Разработанный подход обеспечивает сопоставимость регионов вне зависимости от различий в абсолютных масштабах, а также позволяет проводить комплексный сравнительный анализ сбалансированности развития субъектов Российской Федерации и их кластеризацию по структурным характеристикам. Модель сохраняет возможность многолетнего динамического мониторинга на последовательных временных срезах, что является важной предпосылкой для выявления трендов и обоснования рекомендаций по управлению региональным развитием.

3.3. Разработка динамической модели измерения региональной дифференциации с применением модифицированного метода Розенбаума–Гиббса

Для построения динамической модели, предназначенной для оценки регионов по уровню сбалансированного устойчивого развития, используется треугольник Розенбаума-Гиббса (Gibbs Triangle, или концентрационный треугольник, ternary plot). Этот инструмент даёт возможность визуализировать соотношения трех компонентов в системе и широко применяется для отображения состава трёхкомпонентных смесей. В контексте анализа социо-эколого-экономических характеристик территорий применение треугольника Гиббса позволяет получить полную диаграмму состояния регионов, где каждая вершина соответствует максимальному значению одного из индикаторов (социального, экономического или экологического), а каждая точка внутри треугольника однозначно отражает вклад каждого компонента в интегральное развитие системы. Выбранный подход обеспечивает наглядную визуализацию структурных пропорций и позволяет отслеживать как текущее положение, так и динамику изменений в дисбалансе между социальными, экономическими и экологическими параметрами региональных систем.

Таким образом, изучаемая нами система состоит из 3 компонентов: экономического, социального и экологического, а их доли соответственно равны x_A, x_B, x_C .

Тогда выполняется соотношение:

$$x_A + x_B + x_C = 1 \quad (5)$$

Для однозначного задания состояния трёхкомпонентной системы достаточно определить значения двух из трёх долей, поскольку сумма компонент фиксирована (например, равна 1). Поэтому для графического отображения подобной системы на плоскости формально достаточно координатной системы с двумя осями. Однако с точки зрения симметрии и визуальной наглядности более целесообразным представляется использование равностороннего треугольника, внутри которого

положение точки однозначно отражает пропорции всех трёх компонентов. Для построения подобных диаграмм существуют два основных подхода.

(1) Метод Гиббса: пускай имеется произвольная точка внутри равностороннего треугольника. Опустим из неё перпендикуляры на 3 стороны треугольника и обозначим их:

$$h_A, h_B, h_C \quad (6)$$

Докажем, что выполняется равенство: $h_A + h_B + h_C = h$, где h - высота данного равностороннего треугольника.

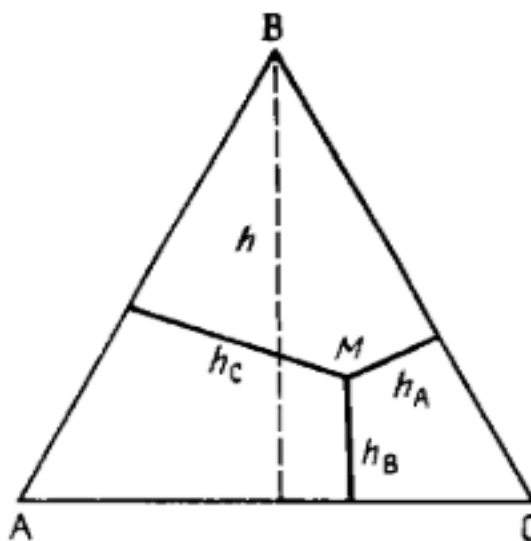


Рисунок 3.2.2 - Иллюстрация метода Гиббса

Доказательство:

Площадь треугольника ABC равна $\frac{1}{2}ha$,

где a – длина стороны равностороннего треугольника ABC,

h - длина высоты равностороннего треугольника ABC.

Треугольник ABC состоит из 3 треугольников AMC, CMB, BMA, поэтому, верно, следующее равенство:

$$S_{ABC} = S_{AMC} + S_{CMB} + S_{BMA} = \frac{1}{2}h_B a + \frac{1}{2}h_C a + \frac{1}{2}h_A a = \frac{1}{2}(h_A + h_B + h_C)a$$

Поэтому:

$$h = h_A + h_B + h_C$$

Тогда можно произвести следующее преобразование:

$$\frac{h_A}{h} + \frac{h_B}{h} + \frac{h_C}{h} = 1 \quad (7).$$

Полученное соотношение эквивалентно соотношению (1), а значит для того, чтобы отобразить состояние трёхкомпонентной системы методом Гиббса необходимо расположить точку внутри треугольника на таких расстояниях от сторон, которые в долях его высоты равны соответствующим долям компонентов в системе.

(2) Метод Розенбома: пускай имеется произвольная точка внутри равностороннего треугольника. Проведём через неё отрезки параллельные сторонам треугольника и обозначим их:

$$l_A, l_B, l_C \quad (8).$$

Докажем, что выполняется равенство: $l_A + l_B + l_C = l$, где l - сторона данного равностороннего треугольника.

Доказательство:

Для доказательства проведём дополнительные построения: проведём прямые параллельные сторонам треугольника через точку М.

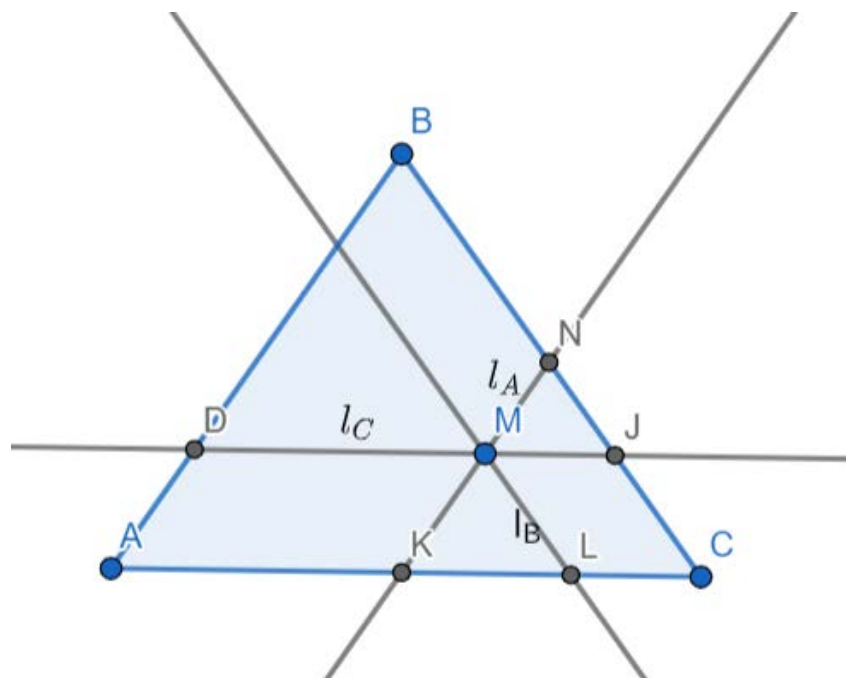


Рисунок 3.2.3 - Иллюстрация к доказательству

Четырёхугольник ADMK является параллелограммом, следовательно:

$$AK = DM = l_C \quad (9).$$

Треугольники KLM и KNC являются равносторонними в силу параллельности прямых, поэтому:

$$KL = ML = l_B \quad (10).$$

$$LC = MN = l_A \quad (11).$$

Таким образом получаем, что:

$$AC = AK + KL + LC = l_A + l_B + l_C = l \quad (12).$$

Тогда можно произвести следующее преобразование:

$$\frac{l_A}{l} + \frac{l_B}{l} + \frac{l_C}{l} = 1 \quad (13).$$

Получается, что отрезки, проведённые через произвольную точку внутри треугольника параллельно его сторонам, могут также характеризовать состояние тройной системы.

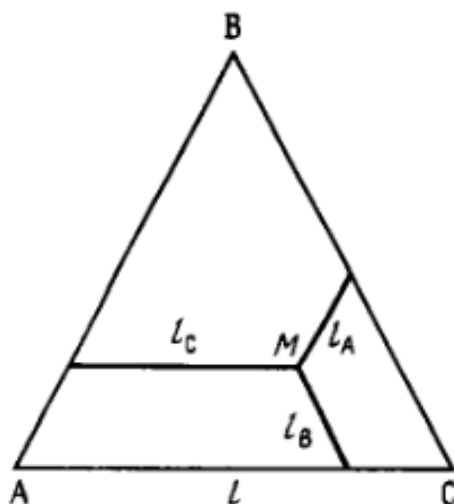


Рисунок 3.2.4 - Иллюстрация метода Розенбома

Важно отметить, что положение точки внутри треугольника не зависит от выбора конкретного метода, поскольку отношения длин $\frac{l_A}{l}$ и $\frac{h_A}{h}$ равны между собой.

В нашем случае треугольник Гиббса-Розенбома позволит наглядно наблюдать за соотношением экономических, социальных и экологических факторов в различных регионах Российской Федерации. Каждая вершина треугольника

соотносится с одним из 3 компонентов. Чем ближе точка, определяющая регион к определённой вершине треугольника, тем больше преобладание данного фактора по сравнению с двумя другими. Например, в случае если точка расположена ровно в центре треугольника, то в регионе одинаково развиты все 3 компонента – экономический, социальный и экологический.

Построение интегральных показателей. В рамках предлагаемой модели анализируется система, состоящая из трёх компонентов: экономического, социального и экологического. Для каждого региона по каждому компоненту формируется интегральный показатель, который рассчитывается как среднее арифметическое ранее отобранных релевантных частных индикаторов. Таким образом, из 12 экономических показателей рассчитывается единый интегральный экономический индекс; аналогичная процедура применяется для формирования интегральных показателей по социальному и экологическому направлениям. Подход обеспечивает сопоставимость комплексных характеристик различных регионов и позволяет корректно использовать их для последующей визуализации и анализа в трёхкомпонентной системе.

Полученные интегральные показатели нормируются, для того чтобы обеспечить лучшую унификацию показателей.

$$x_j = \frac{x_j}{\max(x)} \quad (14).$$

Где x – один из 3 интегральных показателей, а j – конкретный регион.

Таким образом значения всех интегральных показателей для всех регионов будут находиться в интервале $(0; 1]$.

Определение долей компонентов из 3-х компонентов определяются по следующим формулам:

$$\alpha_j = \frac{x_j}{x_j + y_j + z_j} \quad (15).$$

$$\beta_j = \frac{y_j}{x_j + y_j + z_j} \quad (16).$$

$$\gamma_j = \frac{z_j}{x_j + y_j + z_j} \quad (17).$$

Где α – доля экономического компонента;

β - доля социального компонента;

γ - доля экологического компонента;

x - интегральный показатель, соответствующий экономической компоненте;

y - интегральный показатель, соответствующий социальной компоненте;

z - интегральный показатель, соответствующий экологической компоненте;

j - конкретный регион.

Построение точки в треугольнике. Для позиционирования точки в треугольнике используется декартова система координат, начало которой совпадает с одной из вершин треугольника, одна ось параллельна стороне треугольника, а вторая ось его высоте. Тогда координаты точки в треугольнике могут быть получены с помощью следующих формул:

$$x = \alpha + \frac{1}{2}\beta \quad (18).$$

$$y = \frac{\sqrt{3}}{2}\beta \quad (19).$$

Где x, y – декартовы координаты точки на плоскости;

α, β – экономический и социальный компонент соответственно.

Экологический компонент γ присутствует в формуле неявно, поскольку выполняется соотношение:

$$\alpha + \beta + \gamma = 1 \quad (20).$$

Построение точки в призме. При построении модели расширяется подход, основанного на треугольнике Гиббса-Розенбома, а именно добавляется дополнительное третье измерение, позволяющее наглядно ранжировать регионы по степени развитости в целом.

Декартовы координаты x, y определяются согласно описанной выше методологии Гиббса-Розенбома.

Координата z определяется согласно формуле:

$$z = \alpha + \beta + \gamma \quad (21).$$

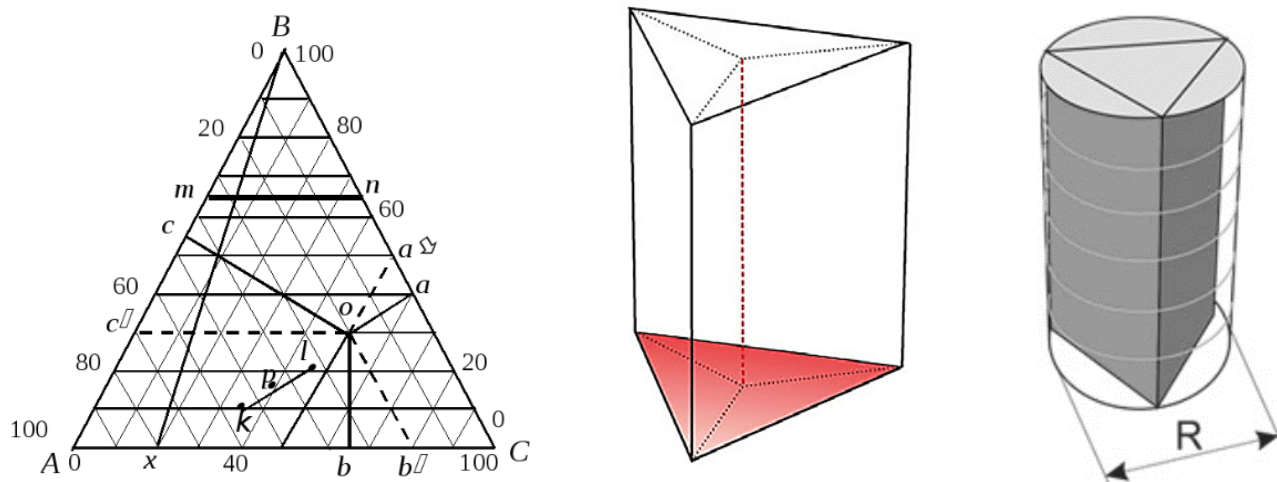


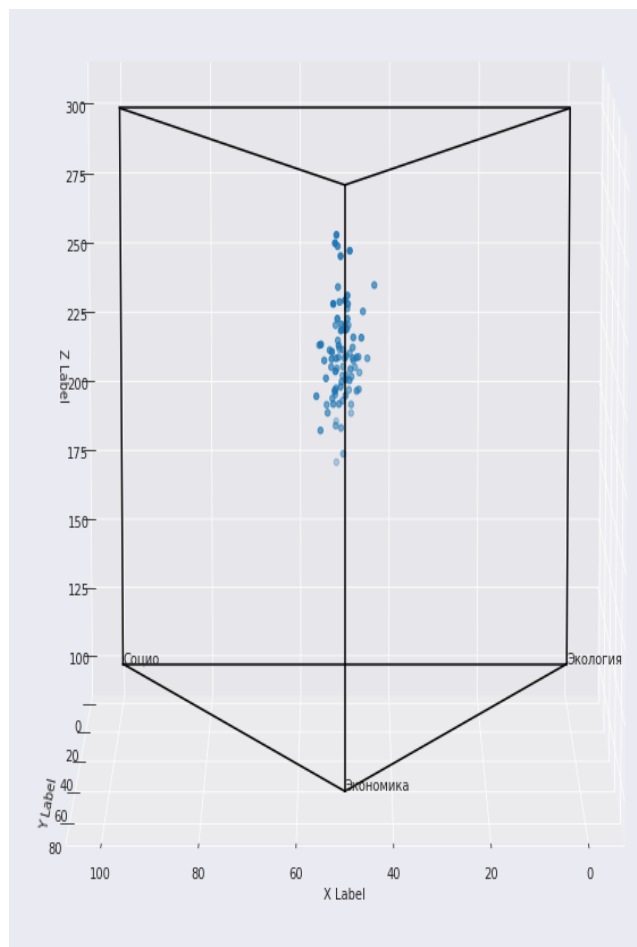
Рисунок 3.2.5 - Правильная треугольная призма, в основе которой треугольник Розенбома-Гиббса

Каждая вершина этого треугольника соотносится с одним из трех компонентов. Чем ближе точка, определяющая регион, к определённой вершине треугольника, тем больше преобладание данного фактора по сравнению с двумя другими. Например, в случае если точка расположена ровно в центре треугольника, то в регионе одинаково развиты все 3 компонента – экономический, социальный и экологический. Такой подход к ранжированию выбран потому, что в одинаковой мере учитывает все 3 компонента – экономический, социальный, экологический (см. табл. 3.2.10), по всем регионам РФ (см. табл. Д.1., Приложение Д).

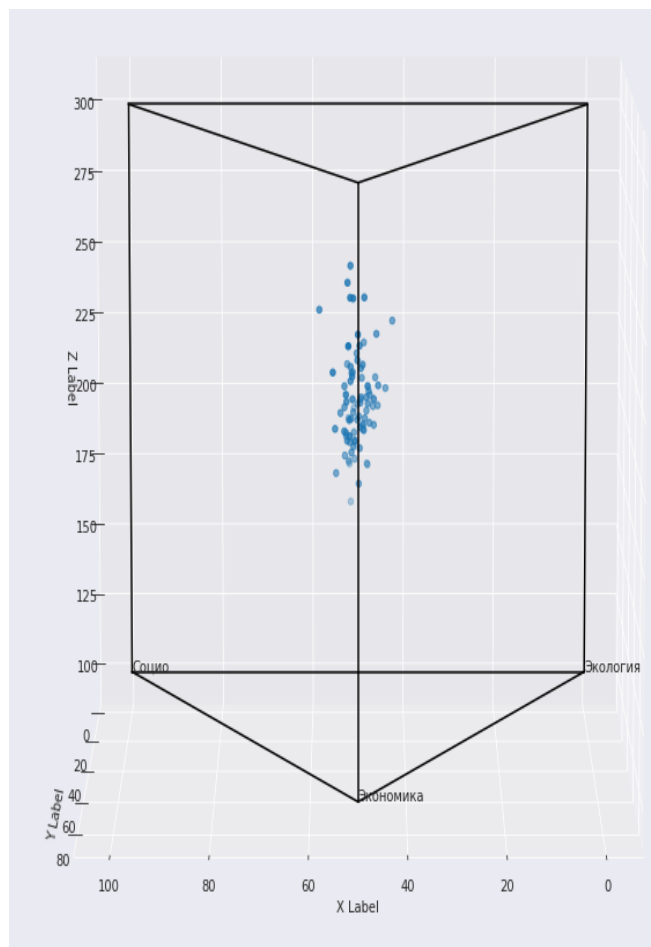
Таблица 3.2.10 - Экономические, социальные и экологические индикаторы Северо-Западного федерального округа на 2018 год (представлено фрагментально)

	Регионы	Альфа	Бета	Гамма	Z
19	Республика Карелия	0,664	0,701	0,697	206,236
20	Республика Коми	0,666	0,640	0,773	207,855
21	Ненецкий автономный округ	0,672	0,936	0,697	230,492
22	Архангельская область	0,677	0,682	0,727	208,615
23	Вологодская область	0,698	0,716	0,727	214,144
24	Калининградская область	0,756	0,766	0,636	215,841
25	Ленинградская область	0,778	0,816	0,606	219,952
26	Мурманская область	0,797	0,708	0,818	232,246
27	Новгородская область	0,658	0,712	0,667	203,715
28	Псковская область	0,662	0,709	0,652	202,290
29	г. Санкт-Петербург	0,962	0,874	0,788	262,381

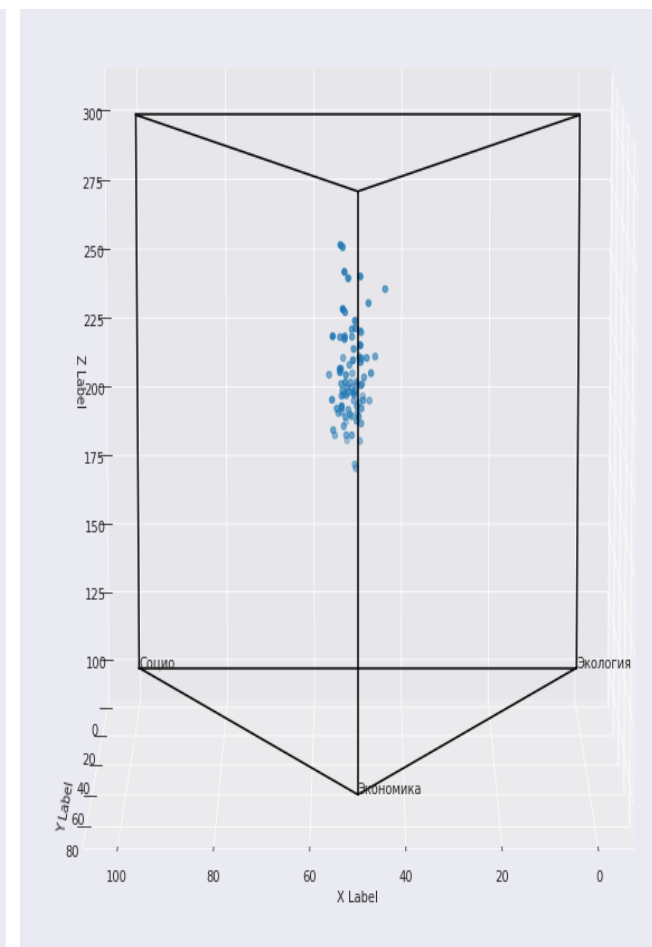
Построим на основе рассчитанных данных призму по всем субъектам РФ за три года с 2016-го по 2018-е гг.



Призма по всем регионам за 2016 г.



Призма по всем регионам за 2017 г.



Призма по всем регионам за 2018 г.

Рисунок 3.2.6 - Положение регионов РФ по социо-эколого-экономическим индикаторам в призме за 2016–2018 гг. по масштабированным данным (см. табл. Д.1, Приложение Д – 2018 г., Приложение Е – табл. Е.1. - координаты по годам, Приложение Е, табл. Е2 - соответствие номеров и субъектов изображенных далее на рисунках Ж1, Ж2, Приложение Ж)

Таким образом, становится возможным построение визуализированной математической модели, основанной на треугольной диаграмме, в которой положение каждой точки соответствует соотношению интегральных экологического, социального и экономического показателей для каждого субъекта Российской Федерации. Дополнительно используется призматическая надстройка: высота столбца, соответствующего региону, отражает суммарное развитие всех трёх направлений, то есть уровень комплексного развития региона. Для полноценной оценки необходимо анализировать как координаты региона внутри треугольника (характеризующие сбалансированность развития), так и высоту вершины (интегральную развитость). В рамках концепции устойчивого развития приоритет отдается не только высокому суммарному уровню развития, но и сбалансированности между компонентами, что соответствует положению региона, максимально приближенному к центру треугольника; тем самым исключается ситуация, при которой высокие показатели в одной сфере достигаются за счет недостаточного развития других сфер. В дальнейшем анализе рассматриваются как индивидуальная динамика регионов, так и общие тенденции перемещения субъектов РФ внутри треугольной схемы. Для более глубокой оценки будут построены призматические представления для каждого года в выбранных временных интервалах (2016–2018 и 2020–2023 гг.), что позволит выявить ключевые тренды и трансформации в структуре регионального развития.

Для каждого года используется 6 моделей:

1. Общий вид призмы (см. рисунок 3.2.6).
2. Вид сверху призмы, без учета координаты высоты (рисунок вид сверху, приложение Ж).
3. Отмасштабированный вид сверху, для более точного анализа (рисунок Ж1, приложение Ж).
4. Вид сбоку, показывающий соотношение высоты и экономического индикатора (рисунок Ж2, приложение Ж, 2016–2018 гг.).
5. Вид сбоку, показывающий соотношение высоты и социального индикатора (рисунок, приложение Ж, 2016–2018 гг.).

6. Вид сбоку, показывающий соотношение высоты и экологического индикатора (рисунок, приложение Ж, 2016–2018 гг.).

Анализ динамики интегральных экономических, социальных и экологических показателей регионов Российской Федерации за трёхлетний период позволяет наглядно проследить их перемещение внутри призматической модели. При визуализации призмы «сверху» видно, что значительное число регионов сосредоточено вблизи центральной части треугольника, свидетельствуя о некоторой сбалансированности между составляющими устойчивого развития. Однако важное уточнение даёт пространственная высотная проекция: на разных уровнях по оси «высоты» (интегрального суммарного индекса) регионы располагаются неравномерно, показывая существенные различия в общем уровне развития.

Идеально сбалансированных субъектов среди всех регионов не наблюдается, для каждого можно выделить «узкие места» или доминирование одной из трёх компонент (экономической, социальной либо экологической). В результате анализа обнаруживается устойчивая тенденция: большинство субъектов федерации формируют плотное «облако» в средней части призмы, тогда как лишь немногие регионы устойчиво занимают верхние и нижние позиции.

Среди лидеров по интегральному уровню развития выделяются Москва, Республика Татарстан, Санкт-Петербург, Белгородская область, Тюменская область (без автономных округов), Тамбовская область. Высокие значения указанных регионов обусловлены, как правило, развитой экономикой, значительным бюджетным и инвестиционным потенциалом, а также относительно высоким уровнем социальных параметров и (в отдельных случаях) качеством окружающей среды. В то же время отдельные регионы, такие как Челябинская область, Республика Северная Осетия – Алания, Тверская область, Курганская область, Республика Калмыкия, занимают нижние позиции. На это могут влиять структурные экономические ограничения, недостаточная социальная инфраструктура, а также экологические проблемы, возникающие вследствие индустриальной или ресурсной специализации.

Динамический срез за 2016–2018 годы отражает преобладание тенденции «движения вверх», указывая на общее улучшение суммарного состояния большинства субъектов, а значит, на положительную динамику регионального благосостояния. Особо следует отметить, что в 2017 году заметна группировка точек вне основного «облака», то есть некоторые регионы существенно отличаются по совокупности показателей. Выявленная дифференциация требует дополнительного анализа причин – как отдельных позитивных лидеров, так и аутсайдеров развития.

Согласно результатам моделирования, регионы демонстрируют склонность к пространственной агрегации. Для однозначного определения положения каждого субъекта и выявления взаимных влияний, а также пространственно-временных тенденций развития, необходима точное определение координат регионов внутри визуализированной модели.

Результаты контент-анализа, применяемые для последующего построения треугольников Гиббса-Розебома (%). X – экономический вклад, Y – социальный и Z – экологический вклад представлены в таблице 3.1, Приложения 3 (на 2018 год). В результате проведённого анализа с применением методов агрегирования (масштабирования) статистических данных Росстата в индикаторы становится возможным ранжирование регионов по трём направлениям развития. Для этого рассчитывается среднее арифметическое значений индикаторов по годам, что позволяет количественно оценить вклад экономических, социальных и экологических показателей в формирование интегрального уровня развития. На основе полученных результатов можно отследить для каждого региона характерные тенденции, а также оценить как степень разбалансированности, так и общий уровень социо-эколого-экономического развития региональных систем.

В таблице 3.2.12 представлены для примера данные в доковидное и постковидный период по федеральным округам. Детализированные данные координат по всем субъектам приведены в таблицах 3.1 (за 2018 год) и 3.2. за 2024 год (Приложения 3).

Таблица 3.2.12 - Экономический вклад по округам за 2016–2018 гг (доковидный период)

Федеральные округа	2016	2017	2018
Центральный федеральный округ	33,37	31,70	33,48
Северо-Западный федеральный округ	33,98	32,62	34,36
Южный федеральный округ	32,99	30,88	32,92
Северо-Кавказский федеральный округ	30,57	28,19	29,50
Приволжский федеральный округ	33,57	31,73	33,49
Уральский федеральный округ	34,56	33,53	34,18
Сибирский федеральный округ	33,52	32,54	34,04
Дальневосточный федеральный округ	34,39	31,88	33,19

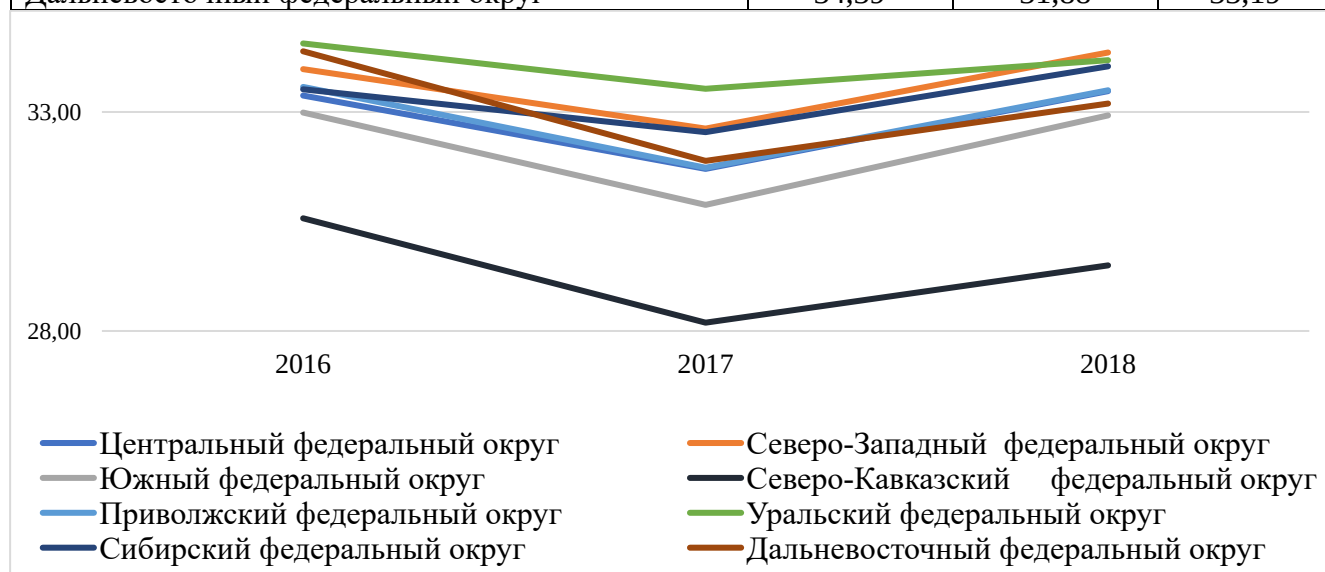


Рисунок 3.2.7 - Координаты экономических индикаторов (2016–2018 гг)

На основании анализа графиков, представленных на рисунке 3.2.7, можно заключить, что во всех федеральных округах России в 2017 году наблюдалось значительное снижение экономического вклада в совокупный интегральный показатель, однако уже к 2018 году большинство округов продемонстрировали улучшение своих позиций по сравнению с 2016 годом. Наименьшее значение интегрального показателя в доковидный период было зафиксировано в Северо-Кавказском федеральном округе, что обусловлено совокупностью структурных проблем экономики и социальной сферы, в то время как максимальные значения отмечены в Уральском федеральном округе, отличающемся высоким уровнем промышленного развития при относительно низких экологических показателях вследствие преобладания добывающих и перерабатывающих отраслей.

Таблица 3.13 - Социальный вклад по округам за 2016–2018 гг (доковидный период)

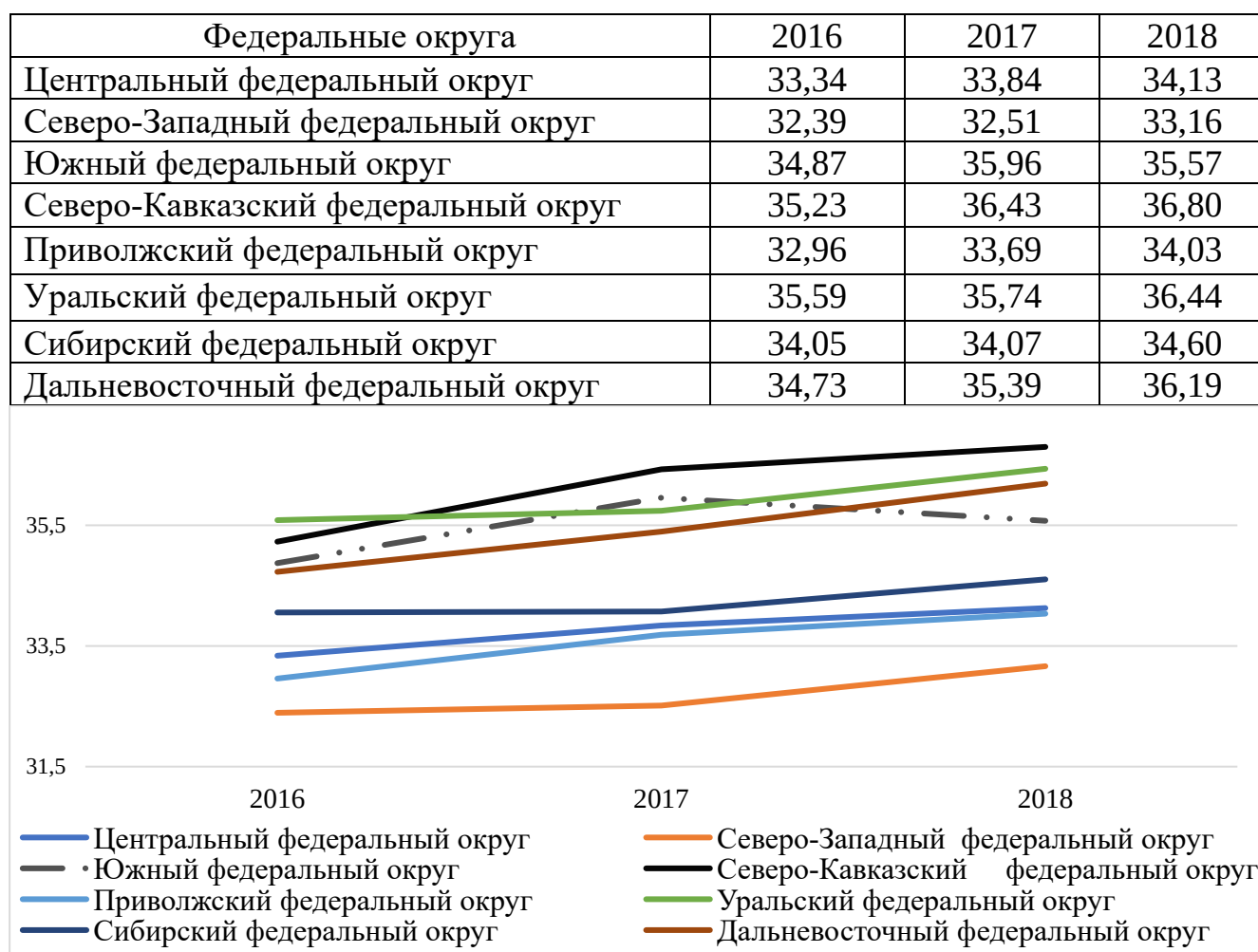


Рисунок 3.2.8 - Координаты социальных индикаторов (2016–2018 гг)

Анализ графиков, представленных на рисунке 3.2.8, свидетельствует о наличии устойчивой тенденции к росту социальных показателей в большинстве федеральных округов России, за исключением Южного федерального округа, где динамика была менее выраженной. Наиболее сбалансированный характер динамики отмечался в Северо-Западном федеральном округе, интегральные значения социального показателя которого наиболее близко располагались к эталонному центру (33,3), что указывает на гармоничность и устойчивость социальных процессов. Вместе с тем максимальный вклад социального индикатора фиксировался в Северо-Кавказском федеральном округе, для которого характерна опережающая социальная динамика по сравнению с другими территориями.

Таблица 3.14 - Экологический вклад по округам (2016–2018 гг)

Федеральные округа	2016	2017	2018
Центральный федеральный округ	33,29	34,46	32,40
Северо-Западный федеральный округ	33,63	34,87	32,48
Южный федеральный округ	32,14	33,16	31,50
Северо-Кавказский федеральный округ	34,20	35,38	33,70
Приволжский федеральный округ	33,47	34,59	32,47
Уральский федеральный округ	29,85	30,73	29,38
Сибирский федеральный округ	32,43	33,39	31,35
Дальневосточный федеральный округ	30,89	32,72	30,62

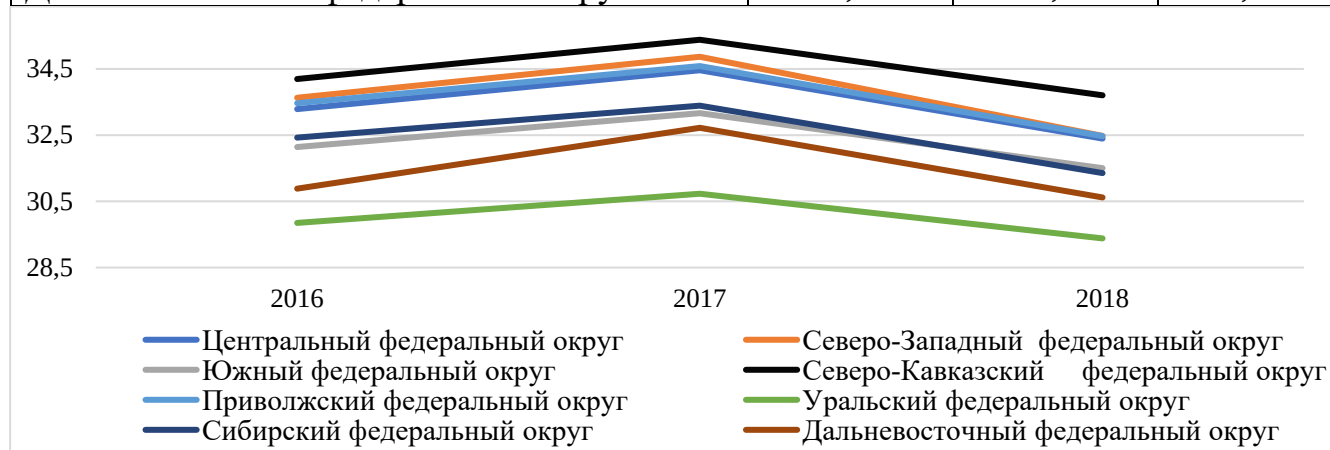


Рисунок 3.2.9 - Координаты экологических индикаторов (2016–2018 гг)

Анализ графиков, представленных на рисунке 3.2.9, позволяет выявить, что для всех федеральных округов России характерна общая закономерность: в 2017 году отмечалось значительное увеличение экологического индикатора, однако уже к 2018 году большинство округов столкнулось с ухудшением экологических показателей по сравнению с уровнем 2016 года. Кроме того, экологические индикаторы демонстрировали ярко выраженную отрицательную корреляцию с экономическими показателями, что подчёркивает наличие компенсаторных процессов между устойчивым промышленным развитием и экологическим состоянием территорий. Минимальное значение экологического индикатора было зафиксировано в Уральском федеральном округе, где высокая концентрация добывающих и перерабатывающих производств предопределяет слабую экологическую составляющую. В противоположность этому, максимальный вклад

по экологическому индикатору характерен для Северо-Кавказского федерального округа, что связано с низкой долей экономического вклада в совокупном показателе, а также относительной сохранностью природной среды по сравнению с промышленно развитым регионом.

Таким образом, проведя анализ по социо-эколого-экономическим индикаторам Федеральных округов, можно отметить, что в 2017 году во всех федеральных округах России произошло значительное увеличение вклада экономики в общий показатель округа. Тем не менее, к 2018 году большинство округов столкнулись с ухудшением экологических показателей по сравнению с 2016 годом, и эти изменения и сейчас демонстрируют ярко выраженную отрицательную корреляцию с экономическим индикатором. Уральский Федеральный округ характеризуется наименьшим вкладом в экологический показатель, что объясняется развитием промышленности и добычи. С другой стороны, Северо-Кавказский Федеральный округ отличается наибольшим вкладом в экологический показатель, что аналогично его социальному вкладу и объясняется минимальным экономическим вкладом в регионе.

Выводы по главе 3

Таким образом в результате исследования можно сделать следующие выводы:

1. В рамках триединой концепции устойчивого регионального развития необходимо достижение баланса между экономической, социальной и экологической компонентами. При этом развитие всегда основывается на материальном (экономическом) фундаменте, который является источником ресурсов для его реализации. В отсутствие развитой региональной экономики обеспечение стабильности и эффективности социального и экологического развития становится затруднительным в силу недостатка необходимых ресурсов. Именно поэтому экономическое развитие регионов, имеет определяющую роль.

2. Разработка методологического обеспечения оценки конкурентоспособности регионов в контексте достижения их сбалансированной

устойчивости потребовала изучения и критического анализа отечественного и зарубежного опыта моделирования с целью его применения на региональном уровне. В результате компаративного анализа были выявлены как преимущества, так и недостатки известных методов и инструментов, а также факторы и показатели, оказывающие наибольшее влияние при ранжировании регионов по уровню их конкурентоспособности, с использованием 16 различных частных методических подходов.

3. В результате проведенного анализа выявлены существенные недостатки, присущие существующим методикам: недостаточная обоснованность выбора факторов и их количество, субъективизм оценок, а также наличие трудноразмеряемых факторов. Методики, как правило, имеют «закрытый» характер, предоставляя только конечные рейтинги без раскрытия оценочных факторов, что затрудняет их использование, особенно в условиях нестабильности, как продемонстрировали недружественные действия против России после 2022 года. Несмотря на разнообразие методологических основ и практических применений, сохраняются проблемы, такие как высокий уровень субъективности при экспертных оценках, что приводит к разночтениям в интерпретации экономических явлений; трудности в отображении степени дифференциации показателей при использовании балльных систем; и недостаточная информативность интегральных показателей, которые не дают адекватно оценить расстояние между участниками рейтинга, так как лишь отражают относительные позиции.

4. На основе сравнительного анализа представленных методик факторный подход к оценке наиболее полно соответствует требованиям использования результатов для управления устойчивым региональным развитием. К его преимуществам относятся снижение субъективизма экспертных оценок за счет применения статистических данных, учет взаимодействия различных факторов и индивидуализированный подход к оценке регионов. Поэтому факторный подход, лег в основу авторской методологии, так как он учитывает три ключевые составляющие устойчивого развития: прогресс, направление и интенсивность.

Кроме того, учитывая неравномерность как меж-, так и внутрирегионального развития, рекомендуется при оценивании выявлять взаимосвязь и взаимозависимость между отдельными сферами регионов.

5. Была обоснована система первичных показателей, предназначенных для оценки уровня устойчивого развития регионов, а также предложена методика их обработки, направленная на получение комплексных индикаторов. Реализация авторского подхода к оценке конкурентоспособности регионов в контексте достижения сбалансированной устойчивости требует дальнейшего исследования и формализации информационного обеспечения. В этой связи была разработана авторская система социо-эколого-экономических индикаторов, направленная на ранжирование и определение устойчивости развития регионов с учетом совокупного воздействия социальной, экологической и экономической составляющих развития.

6. Таким образом, проведенный анализ доступности исходных данных для проведения оценок сбалансированной устойчивости развития российских регионов показал, что социальные и экономические показатели в достаточной степени представлены в материалах официальной статистики, которые публикуются Росстатом и его территориальными подразделениями. Для оценки экологической сферы регионов данных официальной статистики недостаточно, поэтому были использованы результаты национального экологического рейтинга регионов Российской Федерации (составляется общероссийской общественной организацией «Зелёный патруль»).

7. В результате были проанализированы 573 показателя наиболее точно характеризующие социально-экономическое положение региона. В первую очередь для отсева второстепенных значений был проведен экспертный опрос. По его итогам был получен усеченный набор показателей, являющихся наиболее значимыми для оценки социально-экономической характеристики региона. Для составления экологического индикатора использовались 21 показателя агентства «зеленый патруль» это: качество атмосферы и воздуха, качество водных ресурсов и воды, качество земельных ресурсов и почвы, количество и площадь особо

охраняемых территорий и др., которые представлены в виде 3 индекса: природно-охранного, социально-экологического и промышленно экологического индексов, которые в дальнейшем масштабируются в сводный индекс, нормированному в диапазоне от 1 до 100 баллов.

8. Далее было произведено масштабирование всех показателей, и в итоге были сформированы две группы из 26 экономических показателя и 30 социальных показателей. Методом повторной экспертной оценки (после масштабирования) было отобрано из первой группы 12 показателей, из второй – 10 показателей. Значения каждого показателя представляют собой числа от 0 до 1. Из набора были исключены значения, сильно коррелирующие между собой. После автоматической генерации всех возможных наборов (по правилам комбинаторики), было получено 465 подходящих наборов, внутри которых корреляция всех показателей не превышает 0,4. Используя корреляционную связь, был выбран набор показателей, используемый для модели.

9. В итоге с помощью динамической модели на основе модифицированного метода Розенбома-Гиббса были построены призмы за ряд лет (доковидный и постковидный период. Модель отвечает следующим критериям: наглядно отображает различия между регионами по их значениям экономического, социального и экологического показателей; учитывает не только соотношение между показателями, а также их значения; при соотнесении результатов моделирования за несколько идущих вслед друг за другом лет имеет возможность к отслеживанию трендов (т.е. модель является динамической); модель также имеет возможность анализировать не только регионы но федеральные округа, а также муниципалитеты.

ГЛАВА 4. КЛАСТЕРИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ ИНДИКАТИВНОЙ ОЦЕНКИ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ РЕГИОНОВ

4.1. Построение усовершенствованной 3D-Призмы с помощью масштабируемых социо-эколого-экономических индикаторов

Современное развитие территорий России всё более немислимо без глубокого анализа и оценки уровня сбалансированности процессов социального, экономического и экологического развития регионов. Многолетняя практика государственного управления и стратегического планирования подтверждает достижение устойчивости именно там, где удаётся обеспечить гармоничное сочетание экономических приоритетов, высокого уровня качества жизни населения и рационального использования природных ресурсов. Несбалансированность между этими тремя направлениями неизбежно ведёт к нарастанию внутренних противоречий, усилению региональной дифференциации, риску социальных конфликтов, накоплению негативных экологических последствий и, в итоге, к снижению потенциала роста и инвестиционной привлекательности субъектов Федерации.

Индикативная оценка уровня разбалансированности регионов на сегодняшний день представляется актуальной задачей в связи с оценкой последствий пережитой гражданами России пандемии COVID-19 а далее и началом Специальной военной операции СВО и далее введенных Западными странами санкций. Проведенный анализ статистических данных с Росстата показал, что доковидный период характеризовался определённой прогнозируемостью социально-экономических процессов. Субъекты в модели имели схожие параметры социально-экономического и экологического развития и, как видно на рисунке 4.1.1, были сконцентрированы в относительно компактном кластерном облаке внутри трёхмерной призмы. Такое пространственное распределение свидетельствует о наличии относительного баланса между основными сферами развития, а также о незначительной дифференциации между субъектами Российской Федерации в этот временной промежуток. Подобная степень пространственного сближения регионов указывает на устойчивость и сходство

траекторий развития, однако появление новых рисков и шоковых изменений в постковидное время изменило координаты регионов в 3D модели.

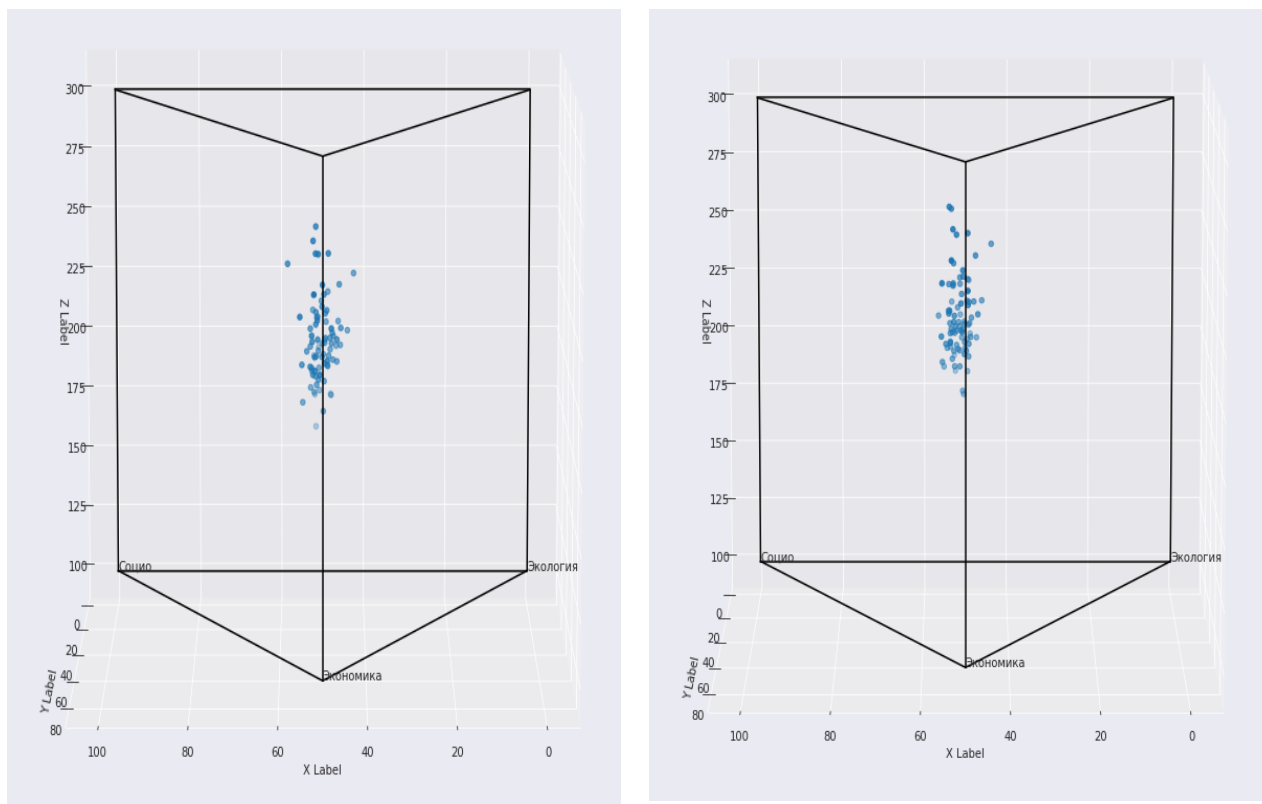


Рисунок 4.1.1 - Положение регионов в призме за 2017–2018 гг.

Сегодня развитие экономики России происходит в условиях обострения внешних и внутренних вызовов, которые негативно отражаются на экономических, социальных и экологических индикаторах вызывая региональный дисбаланс [64]. Поэтому изучение этих изменений под воздействием макроэкономических шоков и разработка рекомендаций по совершенствованию на этой основе методов регулирования социальных, экономических и экологических процессов на сегодняшний день представляется одной из первостепенных задач. Межрегиональная дифференциация и дисбаланс развития регионов РФ становится все сильнее и имеет под собой различные причины [571, 83, С. 54] выявление которых позволит адресно разрабатывать меры реагирования, адаптированные к особенностям того или иного региона. В таблице 4.1.1 фрагментарно приведены абсолютные экономические показатели по СЗФО.

Таблица 4.1.1 - Абсолютные экономические показатели по регионам (приведены фрагментально по Северо-Западному федеральному округу) за 2024 год

Россия	X1	X2	X3	X4	X5 (-)	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
	1073650,9	186	755	108,0	53	109,8	3264192	11715,36	871000000	58681	11860,8	11,31273
Северо-Западный федеральный округ	1390383,3	190	826	113,1	49,1	104,3	389334	535,8487	92633,4	4771	11608,5	10,87335
Республика Карелия	825855,7	216	594	112,2	55,1	95,7	16342	8,2385787	9850,2	176	9488,9	5,424955
Республика Коми	1450357,4	196	300	105,8	56,4	98,5	12977	18,130986	31093,8	138	10224,4	10,91142
Архангельская область	1260674,9	193	461	102,9	55,9	98,7	18275	18,70428	24687	169	10903,9	6,953967
в т.ч. Ненецкий авт. округ	11995394,3	262	519	103,7	57,5	94,4	1020	2,0302572	1740,8	20	12234,4	3,910615
Архангельская область без Ненецкого автономного округа	793259,7	190	459	102,8	54,4	100,8	17255	1,7271557	22946,2	149	10846	7,60095
Вологодская область	961567,4	190	663	102,6	56,7	86,7	29602	16,809769	10456,5	414	7486,4	9,342561
Калининградская область	760027	242	1178	107,5	40,3	142,7	32962	69,36865	297,2	585	12380,3	6,454816
Ленинградская область	943551,9	168	2063	114,4	47,7	113,2	34466	99,829114	5015,1	2493	6880,7	8,139535
Мурманская область	1714647,5	182	92	101,1	39,8	91,0	13623	201,06471	5383,3	55	14423,1	8,788282
Новгородская область	712876,7	180	657	102,9	55,7	116,9	10738	3,3712121	3578,4	280	6790,7	9,185804
Псковская область	494039,9	170	648	102,3	52,6	100,5	11005	45,44586	2249	241	7673	10,40816
г.Санкт-Петербург	1948243,8	189	622	119,2	43,1	103,4	209344	87,383234	22,9	220	15085,9	15,03873
Мах значение	11995394,3	305,0	2063,0	187,1	73,8	145,4	601810,0	787,1	164861,8	7678,0	20870,3	33,6
Мин значение	182203,7	69,0	89,0	97,6	33,4	49,2	1020,0	1,7	22,9	0,4	801,7	1,4
Разница	11813190,6	236,0	1974,0	89,5	40,4	96,2	600790,0	785,4	164838,9	7677,6	20068,6	32,2

В таблице В.5. Приложения В, отображены экономические показатели по всем субъектам РФ). Далее была произведена процедура масштабирования (см. табл. 4.1.2 по Северо-Западному федеральному округу (по всем субъектам см. табл В.6. Приложение В). Таким образом анализ полученных индикаторов позволяет выявить наиболее успешные и отстающие субъекты по ключевым параметрам, характеризующих уровень экономического развития. Рассмотрение таких показателей как: валовый региональный продукт (ВРП) на душу населения, строительство жилья, развитие малого бизнеса, состояние инфраструктуры, инновационная активность и сельскохозяйственное производство, дает возможность выявить системные закономерности регионального развития.

Анализ показал, что лидерами по уровню ВРП на душу населения стали преимущественно регионы, специализирующиеся на добыче и переработке топливно-энергетических ресурсов. Так, самые высокие значения данного показателя у Ямало-Ненецкого автономного округа (10 462,2 тыс. руб.), Чукотского автономного округа (3 895,1 тыс. руб.) и Сахалинской области (3 538,8 тыс. руб.). Высокий ВРП обусловлен концентрацией на территориях нефтегазовых месторождений, которые обеспечивают доходы в перечисленных регионах. Подобная тенденция так же прослеживается в Тюменской области (4 119,4 тыс. руб.) и Ханты-Мансийском автономном округе (4 945,3 тыс. руб.), развитие этих регионов определяется интенсивным развитием ТЭК.

В противовес сильным регионам низкий уровень значения ВРП зафиксированы в республиках Северного Кавказа: Чеченской Республике (257,4 тыс. руб.), Республике Ингушетия (182,2 тыс. рублей), а также Кабардино-Балкарской Республике (321,8 тыс. руб.). Эти регионы традиционно характеризуются недостаточной диверсификации экономики, слабым промышленным развитием и высокой зависимостью от государственных трансфертов²⁷.

²⁷ Регион считается дотационным, если доля безвозмездных поступлений из федерального бюджета в его бюджете превышает 25%.

Таблица 4.1.2 - Масштабируемые экономические показатели по Северо-Западному федеральному округу за 2024 год

Регионы	X1	X2	X3	X4	X5 (-)	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	Индекс
Республика Карелия	0,083	0,033	0,256	0,026	0,563	0,013	0,028	0,058	0,477	0,063	0,433	0,356	0,199
Республика Коми	0,124	0,037	0,107	0,029	0,509	0,017	0,038	0,084	0,613	0,579	0,470	0,228	0,236
Архангельская область	0,112	0,049	0,188	0,050	0,459	0,028	0,057	0,068	0,674	0,659	0,503	0,453	0,275
в т.ч. Ненецкий авт. округ	1,000	0,049	0,218	0,000	1,747	0,011	0,001	0,149	0,683	0,350	0,570	0,000	0,398
Архангельская область без Ненецкого авт. округа	0,075	0,049	0,187	0,048	0,410	0,016	0,054	0,064	0,549	0,986	0,500	0,736	0,306
Вологодская область	0,074	0,060	0,291	0,039	0,491	0,023	0,060	0,200	0,404	0,319	0,333	0,596	0,241
Калининградская область	0,074	0,073	0,552	0,044	0,794	0,027	0,053	0,286	0,269	0,568	0,577	0,532	0,321
Ленинградская область	0,090	0,137	1,000	0,107	0,690	0,100	0,144	0,300	0,473	0,483	0,303	0,502	0,361
Мурманская область	0,189	0,035	0,002	0,033	0,769	0,038	0,030	0,019	0,468	0,614	0,679	0,337	0,268
Новгородская область	0,061	0,030	0,288	0,023	0,391	0,009	0,028	0,293	0,159	0,973	0,298	0,936	0,291
Псковская область	0,035	0,027	0,283	0,025	0,518	0,005	0,030	0,471	0,204	0,782	0,342	0,517	0,270
г. Санкт-Петербург	0,150	0,469	0,270	0,374	0,833	0,175	0,510	0,000	0,529	0,661	0,712	0,559	0,437

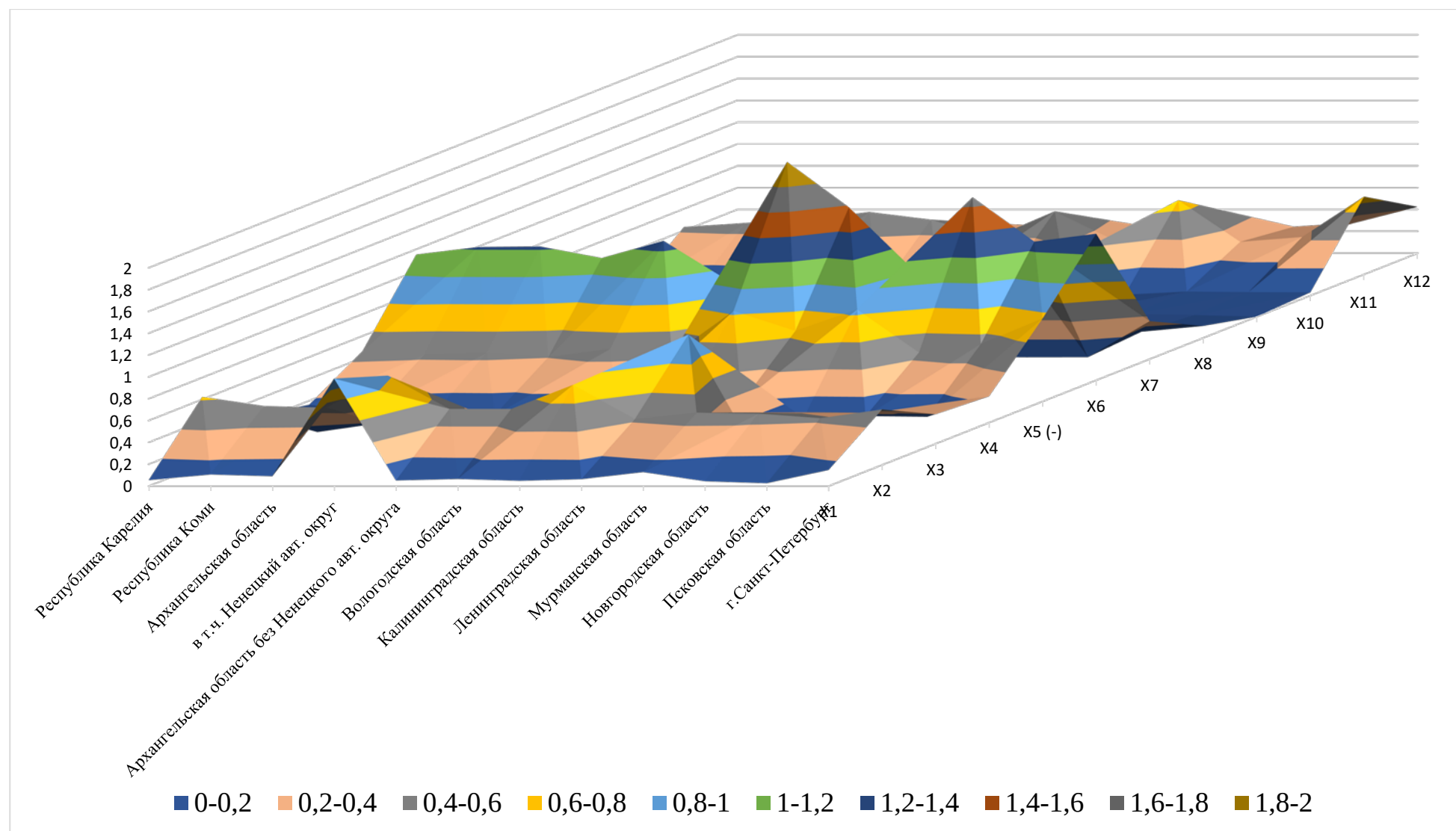


Рисунок 4.1.3 - Модель «поверхностная», построенная на основе экономических масштабируемых показателей, за 2024 год по Северо-Западному федеральному округу

Сравнительный анализ развития малого бизнеса показывает, что наибольшее число малых предприятий на 100 тыс. населения зарегистрировано в Республике Крым (305 предприятий), Сахалинской области (274) и Краснодарском крае (274). Данные территории характеризуются активным развитием сектора услуг, туризма и агропромышленного комплекса. Вместе с тем республики Северного Кавказа заметно отстают по этому показателю: Республика Ингушетия (69 предприятий) и Чеченская Республика (102) показывают минимальное развитие предпринимательства, что обуславливается нестабильной инвестиционной средой и отсутствием сформированных институтов поддержки бизнеса.

Наибольшая активность жилищного строительства прослеживается в Ленинградской области (2 063 кв. м на 1000 человек), Тюменской области (1 542 кв. м) и Московской области (1 448 кв. м). Такая активность связана с высоким уровнем урбанизации, миграционным приростом и интенсивным развитием инфраструктуры. Значительно более низкие результаты наблюдаются в Чукотском автономном округе (130 кв. м) и Магаданской области (89 кв. м). Низкие показатели объясняются удаленностью регионов, сложными климатическими условиями и низкой плотностью населения.

Особый интерес представляет анализ инновационной активности регионов, поскольку этот показатель является индикатором экономической конкурентоспособности. Лидерами по доле инновационно активных организаций является Республика Татарстан (33,6%). Высокая концентрация научных центров, развитая промышленная база и эффективная поддержка инновационных инициатив содействуют увеличению данного показателя. В то же время наименее инновационно активными регионами являются Чеченская Республика (1,7%), Республика Ингушетия (1,4%) и Карачаево-Черкесская Республика (2,4%).

Общая картина по федеральным округам отражает явное лидерство Центрального, Уральского и Северо-Западного округов. Высокие показатели Центрального федерального округа объясняются высокой степенью экономической развитости Москвы и Московской области, а также сосредоточением финансового и человеческого капитала. Уральский федеральный

округ выигрывает за счет своих ресурсных преимуществ и развитой промышленности, а Северо-Западный округ отличается диверсификацией экономики и устойчивостью Санкт-Петербурга и Ленинградской области. В то же время Северо-Кавказский федеральный округ сохраняет низкую конкурентоспособность, вызванную слабым уровнем предпринимательской и инновационной активности, высокой социальной нестабильностью и экономической зависимостью.

Таким образом, наиболее устойчивую социально-экономическую позицию в России занимают регионы с развитой сырьевой экономикой (Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономный округ, Сахалин), а также регионы с высокой инновационной активностью (Татарстан, Самарская область). Основные вызовы для регионов-аутсайдеров связаны с низким уровнем ВРП, отсутствием поддержки предпринимательства, слабостью инфраструктуры и низкой инновационной активностью. Компенсация межрегиональных диспропорций требует системной государственной политики, направленной на повышение инвестиционной привлекательности, диверсификацию экономики и развитием человеческого капитала. Степень регионального дисбаланса между некоторыми регионами огромен, так, например, по показателю Валового регионального продукта (ВРП) на душу населения богатейший (Сахалинская обл.) и беднейший (Ингушетия) различаются в 17 раз [557, 553].

Если сравнивать проведенное исследование с данными авторитетного рейтингового агентства РИА Рейтинг, то в нем также, Москва и Санкт-Петербург занимают лидирующие позиции первых десяти регионов. Их интегральный рейтинг составил более 85 в 2020 году и более 89 баллов в 2024 году. Республика Ингушетия, Алтай, Республика Ингушетия, Еврейская автономная область и Республикой Тыва имеют самые низкие показатели. Более того, различие между наивысшей оценкой (Москва) и наименьшей (Калмыкия) является 75 баллов.

Далее были произведены расчеты социального индикатора из ранее установленного набора из десяти показателей из базы Росстата, которые вошли в состав сводного индикатора. Для его получения было произведено

масштабирование с процедурой преобразования негативных показателей в позитивные. Для изменения вектора направления показателей (смена их интерпретации с негативных на позитивные) необходимо преобразовать данные таким образом, чтобы отрицательные значения становились положительными (или наоборот). Один из наиболее часто используемых способов — инвертирование. Рассмотрим алгоритм:

$$xscale = \frac{X_{max} - X}{X_{max} - X_{min}} \quad (22);$$

где, X — исходное значение показателя;

X_{scale} — преобразованное значение, уже в позитивном векторе;

X_{max} — максимальное значение первоначальной отрицательной шкалы;

X_{min} — минимальное (самое отрицательное) значение первоначальной шкалы.

Данная формула изменяет диапазон значений таким образом, чтобы минимальные (максимально отрицательные) показатели стали самыми большими (позитивные), а максимальные — минимальными.

Выделив минимальное и максимальное отрицательные значения из первоначальных данных, преобразуем значения применив формулу (Приложение В, таблица В6). В показателе «*Коэффициент естественного прироста населения, на 1000 населения*» X_{max} — максимальное значение показателя (15,7); X_{min} — минимальное значение показателя (-10).

После расчетов получим итоговые преобразованные данные: например, для Санкт-Петербурга значение 0,307 на примере первого исходного процента — (-2,1).

Используем формулу линейного масштабирования подставив значения:

$X_{scale} = 1 - (X_{max} - (-2,1)) / (X_{max} - X_{min}) \approx 0,307$. Таким образом, для значения (-2,1), масштабированное значение равно 0,307. Аналогично выполнялся расчет для других значений (см. таблицу).

Показатель в нашем наборе «*Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %*» - также является

негативным показателем. На подобии предыдущих расчетов, произведем масштабирование: $X_{\max}$ — максимальное значение показателя (27,7); $X_{\min}$ — минимальное значение показателя (3,6).

$X_{\text{scale}} = (27,7 - 3,6) / (27,7 - 3,6) \approx 0,797$. Таким образом, для значения 5,6%, масштабированное значение равно 0,797. Аналогичным образом выполнялись расчеты для других значений.

Далее для масштабирования показателей **«Заболеваемость на 1000 населения, был применим метод линейного преобразования»**: где:

$X_{\max}$ — максимальное значение (1505,9);

$X_{\min}$ — минимальное значение (428,3);

X — текущее значение.

Для первого значения $X=822,1$; $X_{\min}=428,3$; $X_{\max}=1505,9$.

Подставляем в формулу:

$$X_{\text{scale}} = (822,1 - 428,3) / (1505,9 - 428,3) = 393,8 / 1077,6 \approx 0,365.$$

Масштабированное значение для $X=822,1$ равно 0,365.

Для показателя **«Ожидаемая продолжительность жизни»** произведем масштабирование несколько иначе. В данном случае ожидаемая продолжительность жизни — это позитивный показатель. Для масштабирования используется следующая формула:

$$scale = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (23);$$

где: X — текущее значение ожидаемой продолжительности жизни,

$X_{\min}$ — минимальная продолжительность жизни в вашем наборе данных,

$X_{\max}$ — максимальная продолжительность жизни в вашем наборе данных.

Найдем $X_{\min}$ и $X_{\max}$ из данных. $X_{\min}=66,56$ (минимальное значение),

$X_{\max}=79,87$ (максимальное значение).

Для каждого значения в списке были выполнены расчеты (Приложение В, таблица В.7).

В контексте анализа социо-экономической устойчивости регионов коэффициент *миграционного прироста* можно трактовать как позитивный показатель. Это обусловлено тем, что более высокий миграционный прирост (или менее высокий отток) может быть индикатором привлекательности региона, отражая экономическую стабильность и высокий уровень жизни.

Таким образом, масштабирование выполнено с использованием формулы для позитивных показателей: $X_{\min} = -74$ (минимальный коэффициент),

$X_{\max} = 184$ (максимальный коэффициент).

Масштабированное значение для показателя в среднем по России $X = 14 = 0,341$.

Таким образом произведенный анализ социального положения регионов России выявил, что субъекты сильно варьируются (см. табл 4.1.3). Так, например в 2024 году наблюдался миграционный прирост населения в 54 из 85 субъектов Российской Федерации. Наибольшее значение было отмечено в Московской области (62 143 чел.), Ленинградской области: (17 736 чел.), Краснодарском крае: (24 566 чел.), Ханты-Мансийском автономном округе: (7 842 чел.) и Тюменской области: (4 864 чел.). Субъекты с отрицательным миграционным сальдо стали: Республика Северная Осетия - Алания: (1 238 чел.), Республика Коми: (1 442 чел.), Владимирская область: (2 735 чел.) и Чукотский автономный округ: (104 чел.). В целом, в 2024 году миграционный прирост сменился миграционной убылью в 25 регионах.

Демографическая характеристика: показатель «Коэффициент естественного прироста на 1000 населения». Высокий коэффициент наблюдается в регионах с устойчивой рождаемостью, таких как Чеченская Республика (15,7) и Республика Ингушетия (11,9). Это обусловлено традиционно высоким уровнем рождаемости и культурными особенностями регионов Северного Кавказа. В то же время регионы с низкими значениями прироста, такие как Псковская область (-10), Смоленская область (-9,4) демонстрируют демографический спад, вызванный снижением рождаемости и повышением смертности.

Таблица 4.1.3 - Масштабируемые социальные показатели Северо-Западного федерального округа за 2024 год

Регионы	Коэффициент естественного прироста населения, на 1000	Коэффициент брачности, на 1000 населения	Уровень участия в рабочей силе, %	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	Заболееваемость, на 1000 населения	Ожидаемая продолжительность жизни	Коэффициент младенческой смертности (на 1000 живых)	Коэффициент миграционного прироста	Удельный вес семей, получивших жилые помещения, в числе семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000	Социальный индикатор
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	
Республика Карелия	0,062	0,770	0,250	0,726	0,000	0,240	0,941	0,318	0,497	0,012	0,382
Республика Коми	0,206	0,608	0,300	0,672	0,331	0,291	0,835	0,159	0,222	0,014	0,364
Архангельская область	0,140	0,676	0,250	0,751	0,345	0,372	0,935	0,236	0,085	0,019	0,381
в т.ч. Ненецкий авт. округ	0,455	0,568	0,743	0,834	0,193	0,309	1,000	1,000	0,104	0,000	0,521
Архангельская область без Ненецкого автономного округа	0,128	0,689	0,232	0,776	0,352	0,374	0,929	0,205	0,082	0,019	0,379
Вологодская область	0,160	0,568	0,279	0,747	0,408	0,386	0,771	0,260	0,217	0,020	0,381
Калининградская область	0,214	0,797	0,507	0,726	0,673	0,537	0,924	0,519	0,125	0,024	0,505
Ленинградская область	0,175	0,338	0,475	0,867	0,754	0,625	0,906	0,729	0,450	0,007	0,533
Мурманская область	0,218	0,797	0,489	0,871	0,541	0,292	0,847	0,326	1,000	0,008	0,539
Новгородская область	0,035	0,595	0,336	0,701	0,659	0,291	0,935	0,341	0,296	0,011	0,420
Псковская область	0,000	0,649	0,379	0,631	0,697	0,258	0,853	0,233	0,097	0,012	0,381
г.Санкт-Петербург	0,307	1,000	0,596	0,967	0,354	0,751	0,882	0,357	0,662	0,357	0,623

Образование и уровень молодежного потенциала. Численность студентов на каждые 10 000 человек населения является важным показателем образовательной доступности. Лидерами по этому показателю являются Москва и Санкт-Петербург. Такие высокие показатели связаны с концентрацией высших учебных заведений и развитой образовательной инфраструктуры. В то же время такие регионы, как Еврейская автономная область и Магаданская область, имеют низкие значения, указывая на низкий образовательный потенциал.

Жизненные условия: «Уровень обеспеченности жильём». Показатель удельного веса семей, получивших жильё, различается между регионами. Регионы с наиболее высоким уровнем обеспечения жильём, являются такие регионы как: Мурманская область (14,0) и Ямало-Ненецкий авт. округ (13,5), демонстрируют успешную политику в сфере жилищного строительства. В то же время некоторые регионы, например Республика Ингушетия (0,6) и Республика Мордовия (1,6) и Республика Бурятия нуждаются в улучшении условий жизни.

Заболеваемость и ожидаемая продолжительность жизни. Здоровье населения отражается через показатели заболеваемости и младенческой смертности. Низкая заболеваемость отмечена в Чеченской Республике (428,3) и Кабардино-Балкарской Республике (449,4). Однако высокая младенческая смертность зафиксирована в Еврейском автономном округе (19,1) что указывает на проблемы в системе здравоохранения.

Продолжительность жизни как интегральный показатель здоровья зафиксирована в Республике Дагестан (79,87) и Ингушетия (79,20). В то же время в Чукотском автономном округе средняя продолжительность жизни, особенно у мужчин, является одной из самых низких в России (66,56).

Занятость и бедность. В целом, уровень участия в рабочей силе выше в регионах с более развитой экономикой, поскольку там больше возможностей для трудоустройства и более широкий спектр рабочих мест наименее активными в плане экономической занятости, стали регионы с менее развитой экономикой, высоким уровнем безработицы и ограниченными возможностями трудоустройства.

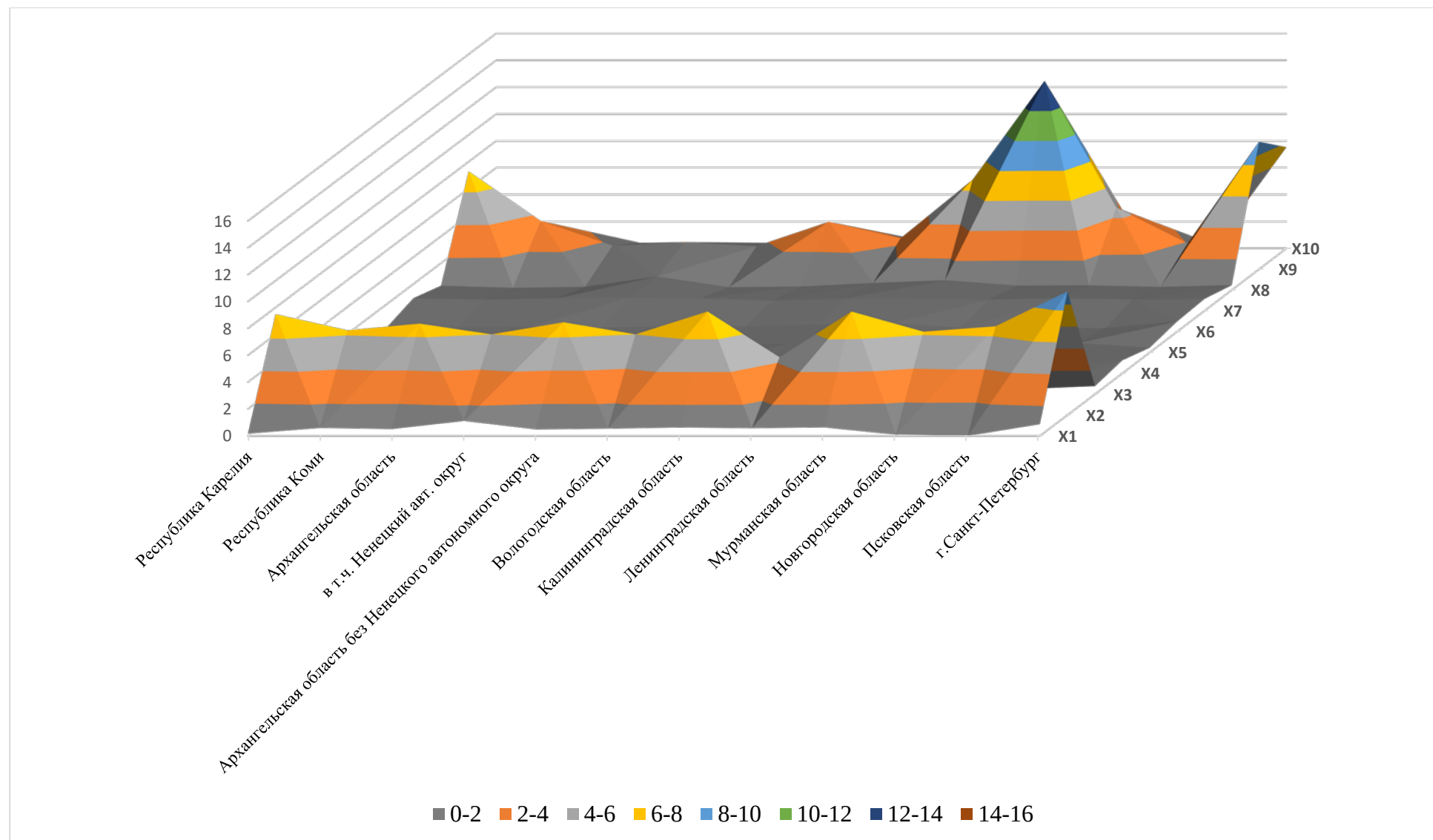


Рисунок 4.1.4 - Модель, построенная на основе социальных масштабируемых показателей, за 2024 год по Северо-Западному федеральному округу

Таким образом, проведенный анализ социальных индикаторов показал значительную дифференциацию между регионами. Наиболее благополучные регионы, такие как г. Москва, Московская область, Санкт-Петербург, отражают высокий уровень социальной устойчивости. В то же время многие регионы Северного Кавказа, Дальнего Востока и Сибири сталкиваются с острыми проблемами в сферах занятости, здравоохранения, образования и обеспечения жильем.

Анализ экологических индикаторов основан на расчёте рейтинга, проводимого с использованием информационно-аналитической системы (ИАС). Для обеспечения сопоставимости данных между регионами соотношение положительных и отрицательных оценок автоматически преобразуется в 100-балльную шкалу. Рейтинг рассчитывается в режиме реального времени с применением единой математической модели, которая применяется ко всем субъектам Российской Федерации.

Анализ экологических индексов российских регионов позволяет выявить сильные и слабые стороны природоохранной, социально-экологической и промышленно-экологической политики в субъектах федерации. Сводный индекс, совмещая эти три аспекта, даёт общую характеристику состояния региональной экологии с учётом природоохранных усилий, социальной вовлечённости и промышленных нагрузок.

Высокие значения природоохранного индекса продемонстрировали такие регионы, как Республика Алтай (82) и Кабардино-Балкарская Республика (91). В этих субъектах реализуются эффективные меры по сохранению природных ресурсов и экосистем в условиях минимального промышленного воздействия. Подобные результаты характерны для регионов с богатым природным потенциалом, где промышленная нагрузка на окружающую среду невелика, а экономическая ориентация делает акцент на туризм и устойчивое природопользование.

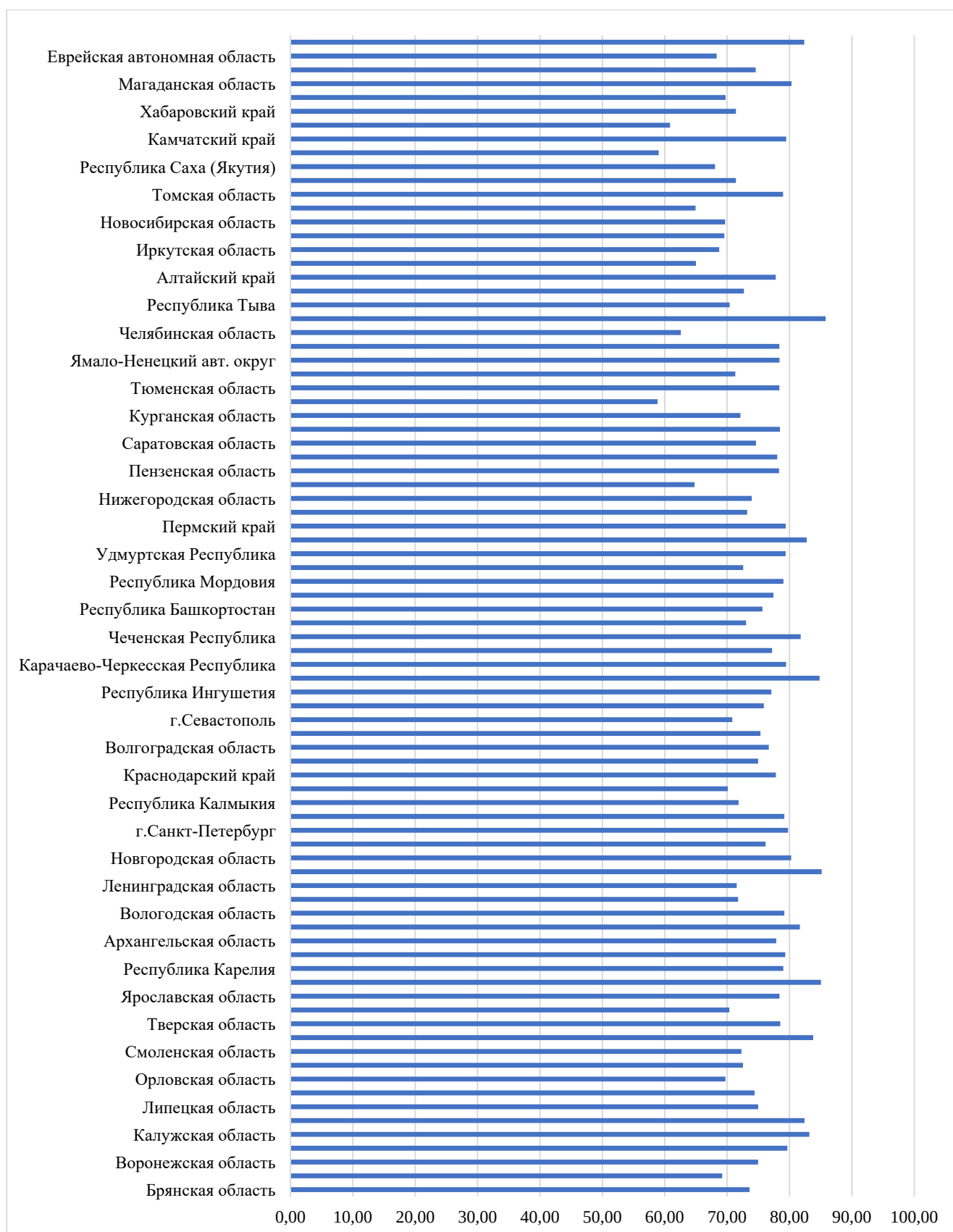


Рисунок 4.1.5 - Свойдый экологический индекс регионов (без Белгородской области, Донецкой Народной Республики, Запорожской, Курская областях Луганской Народной Республики и Херсонской области)

Сводный экологический индекс, агрегирующий результаты всех трёх групп показателей, выявил явных лидеров среди регионов. Республика Алтай (86), Мурманская область (85) и Москва. Эти регионы могут быть рассмотрены в качестве примеров для внедрения лучших практик в других субъектах федерации. В то же время ряд регионов, таких как Приморский и Забайкальский край и Свердловская область, нуждаются в усилении работы по защите окружающей среды. В настоящее время данные по Белгородской, Курской, Херсонской и Луганской области, на данный момент отсутствуют в рейтинге ввиду недостатка информации.

В целом, результаты анализа подчёркивают дифференцированность территорий в экологическом развитии российских регионов. Лидирующие субъекты успешно сочетают усилия в природоохранной, социальной и промышленной сферах. Однако у части регионов было выявлено значительные экологические проблемы, в частности загрязнение воздуха, неэффективное управление отходами, проблемы с качеством воды, дефицит и истощение водных ресурсов, деградация земель, утрата биоразнообразия, а также проблемы, связанные с лесами. Наихудшая ситуация с качеством воздуха наблюдается в Красноярском крае, который является одним из крупнейших источников промышленных выбросов. Также проблемы с загрязнением воздуха есть в Астраханской, Иркутской, Кемеровской и Ростовской областях, а также в Бурятии и Хакасии (по данным Forbes).

Таким образом на основе рассчитанных сводных социо-эколого-экономических индикаторов возможно построить 3D призму по данным за 2023–2024 год (рисунок 4.1.6–4.1.7). В ходе анализа было установлено (полные данные по регионам в таблице см. Г.1. Приложение Г): по экономическим показателям в 2024 году наибольшие значения индикаторов достигли такие регионы, как г. Москва (0,67), Московская область (0,51), Краснодарский край (0,45), г. Санкт-Петербург, (0,44) и Тюменская область (0,41). Регионы показывают высокий промышленный и инвестиционный потенциал, развитую инфраструктуру, а также высокую деловую активность (табл. 4.1.4).

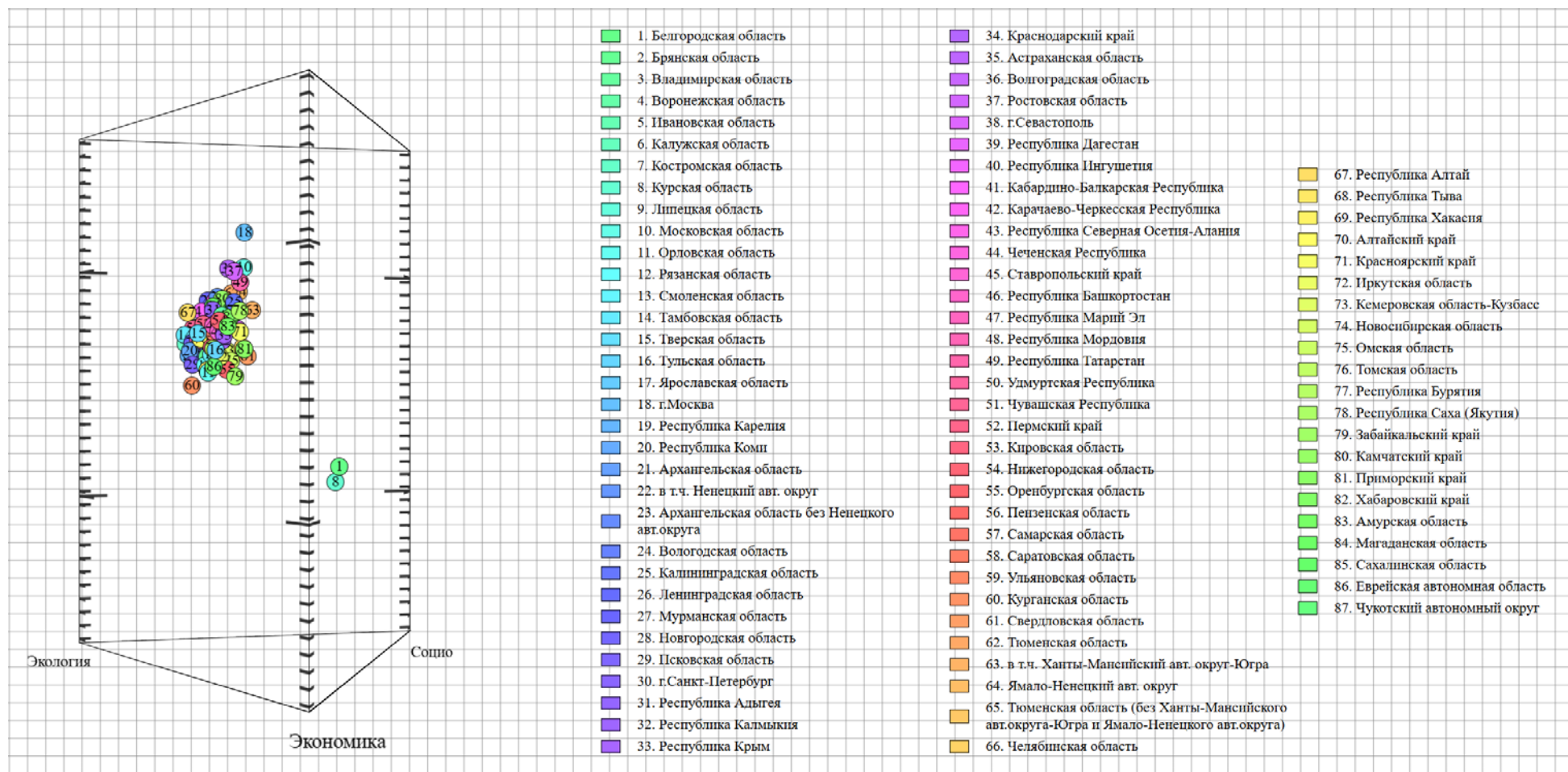


Рисунок - 4.1.6 - Социо-эколого-экономическое положение регионов Российской Федерации за 2023 год

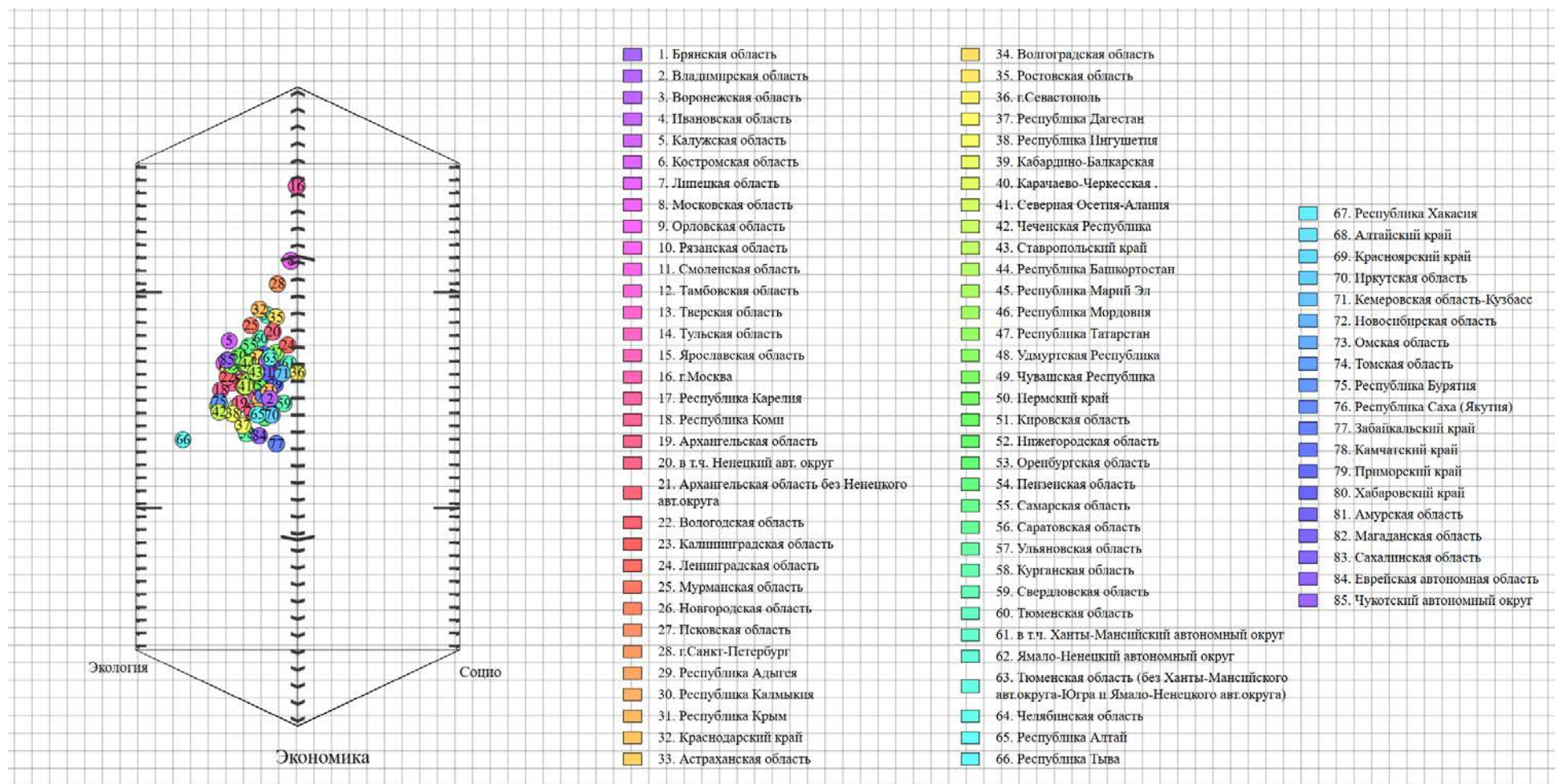


Рисунок - 4.1.7 - Социо-эколого-экономическое положение регионов Российской Федерации за 2024 год (без Белгородской и Курской области, а также Херсонской области, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Донецкой Народной Республики)

В целом, экологическая ситуация в разных регионах России неравномерная, и проблемы затрагивают различные аспекты природы и окружающей среды во многих регионах. В табл. 4.1.4 приведен фрагментально рейтинг (топ-5 сильнейших и слабейших) регионов по экономическому индикатору за 2024 год.

Таблица 4.1.4 - Рейтинг регионов по экономическим показателям (представлено фрагментально)

2023 год		2024 год	
№ место	Регионы	№ место	Регионы
1	г.Москва	1	г.Москва
2	Московская область	2	Московская область
3	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	3	Краснодарский край
4	Челябинская область	4	г.Санкт-Петербург
5	Ямало-Ненецкий автономный округ	5	Тюменская область (без Ханты-Мансийского авт. округа-Югра и Ямало-Ненецкого авт. округа)
81	Кабардино-Балкарская Республика	81	Смоленская область
82	Республика Калмыкия	82	Астраханская область
83	Карачаево-Черкесская Республика	83	Республика Карелия
84	Республика Алтай	84	Республика Ингушетия
85	Чеченская Республика	85	Чукотский автономный округ

Как видно из представленной таблицы традиционно Москва и Московская область занимает лидирующие позиции, в то же время ряд регионов демонстрирует сравнительно низкие экономические показатели, среди них Смоленская и Астраханская область, Республика Карелия и Республика Ингушетия, а также Чукотский автономный округ.

По **социальным индикаторам** выделяются г. Москва (0,72), в т. ч. Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (0,63), г. Санкт-Петербург (0,62), Ямало-Ненецкий авт. округ (0,61), Тюменская область (0,59) и Московская область (0,58). Высокий уровень социального развития обеспечивается наличием крупных экономических центров, развитой социальной инфраструктурой и целенаправленной демографической и социальной политикой. В то же время, наименее развитые по социальным параметрам регионы — это Республика Бурятия (0,37), Еврейская автономная область (0,36), Республика Коми (0,36), Республика

Тыва (0,33), Курганская область (0,32). Таким образом, лидерами во всем индикаторам —традиционно является Москва и регионы-миллионники (особенно по экономическим индикаторам), регионы с развитой добывающей промышленностью (например, Ямало-Ненецкий АО, Тюменская область).

Таблица 4.1.5 - Социо-эколого-экономические индикаторы у сильнейших регионов за 2024 год

Регионы	Экономические	Социальные	Экологические
г.Москва	90,0	50,0	45,0
Московская область	68,5	40,3	34,4
г.Санкт-Петербург	58,3	43,5	39,8
Краснодарский край	60,1	36,0	37,8
в т.ч. Ненецкий авт. округ	53,1	36,3	41,7
Ростовская область	54,1	36,8	35,3
Тюменская область (без Ханты-Мансийского автономный округа-Югра и Ямало-Ненецкого автономный округа)	50,9	35,7	38,4
Тюменская область	43,0	40,8	38,4
Ямало-Ненецкий автономный округ	40,7	42,7	38,4

Высокий уровень жизни в этих субъектах обеспечивается не только большими доходами бюджета, но и системными инвестициями в социальные сферы. Так же заметна проблема регионального неравенства, когда регионы с высоким экономическим потенциалом не всегда показывают пропорционально высокий уровень экологических показателей и наоборот (табл. 4.1.6).

Таблица 4.1.6 - Социо-эколого-экономические индикаторы у слабейших регионов за 2024 год

Регионы	Экономические	Социальные	Экологические
Республика Карелия	26,6	26,6	39,0
Смоленская область	29,1	30,5	32,3
Приморский край	38,6	32,3	20,9
Челябинская область	34,6	33,5	22,6
Свердловская область	39,4	32,2	18,8
Курганская область	33,8	22,0	32,1
Еврейская автономная область	33,2	25,4	28,3
Республика Тыва	32,7	22,9	30,4
Оренбургская область	30,0	28,9	24,8
Оренбургская область	30,0	28,9	24,8
Забайкальский край	35,6	26,7	19,0

Анализ социо-эколого-экономических индикаторов среди регионов Российской Федерации за 2024 год, представленный в таблицах 4.1.5 и 4.1.6, показывает глубокое расслоение между наиболее развитыми и менее развитыми субъектами Федерации. В частности, регионы, такие как Москва и Московская область, обладают высокими показателями, которые свидетельствуют о наличии значительных бюджетных доходов в сочетании с целенаправленными инвестициями в социальную сферу.

В противоположность этому, ситуация в менее благополучных регионах, таких как Республика Карелия и Приморский край, выглядит значительно менее оптимистично. В этих субъектах Федерации экономические и социальные индикаторы остаются на низком уровне, что, как правило, обусловлено отсутствием необходимых финансовых ресурсов и недостаточными инвестициями в развитие инфраструктуры и социальных программ.

На сегодняшний день наблюдается выраженная диспропорция между экономическими и экологическими индикаторами, что становится особенно заметным в ряде регионов. Данная форма дисбаланса требует проведения углубленного анализа для более точного определения степени разбалансированности, а также для выявления его первопричин. Важнейшей задачей становится разработка эффективных механизмов, направленных на обеспечение устойчивого развития и корректировку региональной политики. Итоги анализа рассчитанных данных подчеркивают необходимость применения комплексного подхода, способствующего интерактивной интеграции экономических, социальных и экологических факторов. Такой системный подход будет способствовать достижению сбалансированного и гармоничного развития регионов, где элементы экономической активности и экологической устойчивости будут взаимодополнять друг друга, обеспечивая не только процветание, но и сохранение природной среды.

4.2. Оценка уровня разбалансированности регионов в доковидный и постковидный период

Вопрос дифференциации регионов с точки зрения их социо-эколого-экономического развития приобретает особую актуальность в условиях современной мировой нестабильности, вызванной как последствиями пандемии COVID-19, так и глобальными трансформациями в экономике, обществе и политике. До пандемии структура регионального развития России характеризовалась устоявшимися тенденциями, в основе которых лежали различия в уровне экономической специализации, доступом к инвестиционным ресурсам, плотностью инфраструктурных сетей, а также относительной стабильностью регионального развития. Однако пандемийный кризис, а далее и начало СВО привнесли качественно новые условия функционирования как национальных, так и региональных экономик, значительно обострив межрегиональные дисбалансы и проявив новые прецеденты экономической уязвимости.

Сравнительный анализ динамики и характеристик дифференциации регионов в доковидный и постковидный период позволяет выявить многогранные трансформации, которые затронули ключевые социо-эколого-экономические сферы. В доковидный период существенные различия между регионами России проявлялись, главным образом, в уровне промышленной, сельскохозяйственной и инновационной активности, сформированной за долгие годы неравномерного ресурсного распределения и исторических предпосылок. Постковидный период обозначил новую фазу развития с более выраженными диспропорциями, усиленными различиями в устойчивости региональных экономик к шокам, доступом к медицинским и социальным услугам, а также способностью эффективно адаптироваться к новой реальности. Таким образом, исследование дифференциации регионов через призму данных двух периодов позволяет не только оценить степень воздействия шоков, но и выявить перспективные механизмы нивелирования межрегиональных разрывов. Оценим положение регионов с помощью разработанной модели (рисунок 4.2.1–4.2.2).

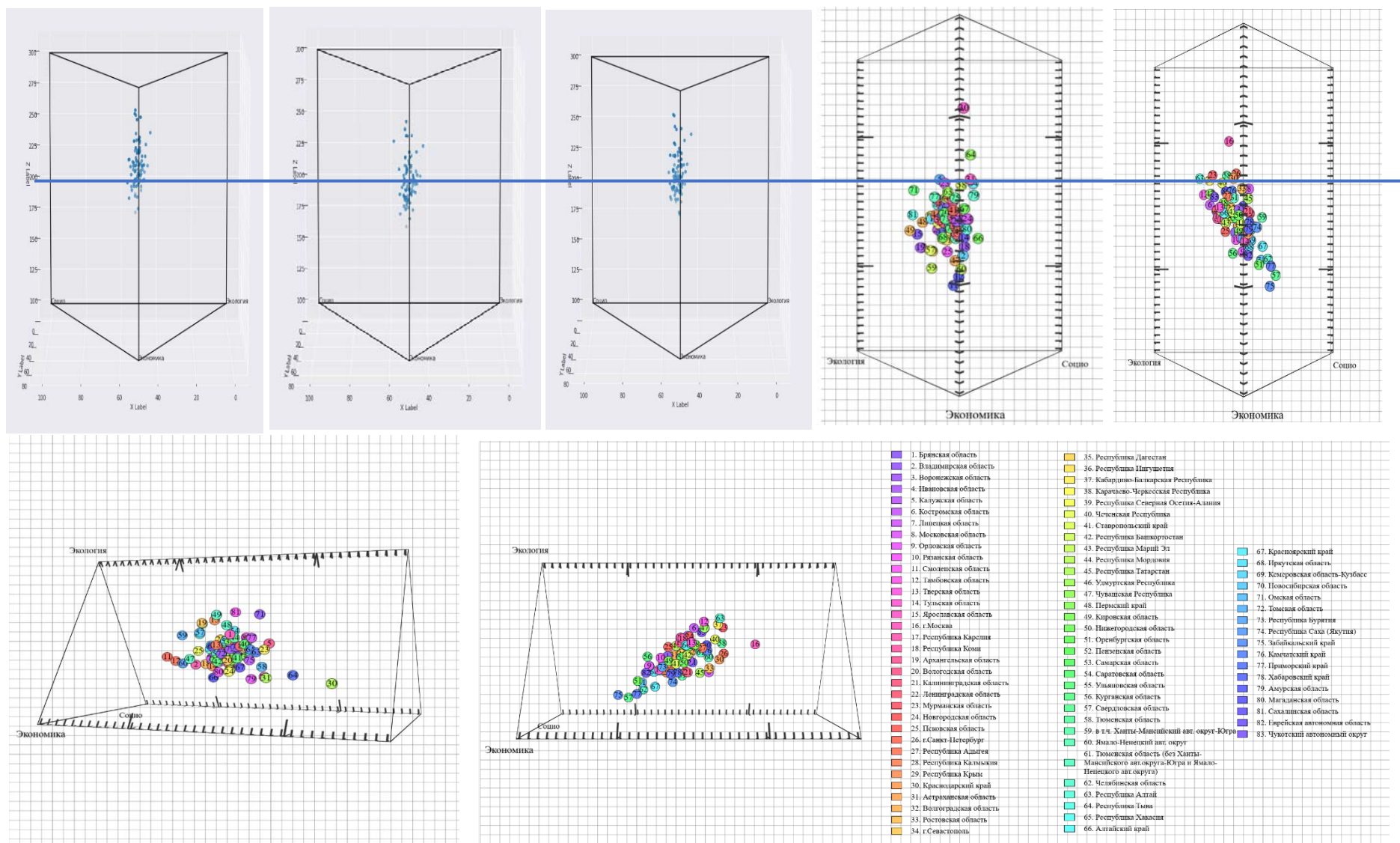


Рисунок 4.2.1 - Положение регионов в (2016–2018 - доковидный период) и (2021–2023 (без Курской и Белгородской области, а ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской области) - постковидный период)

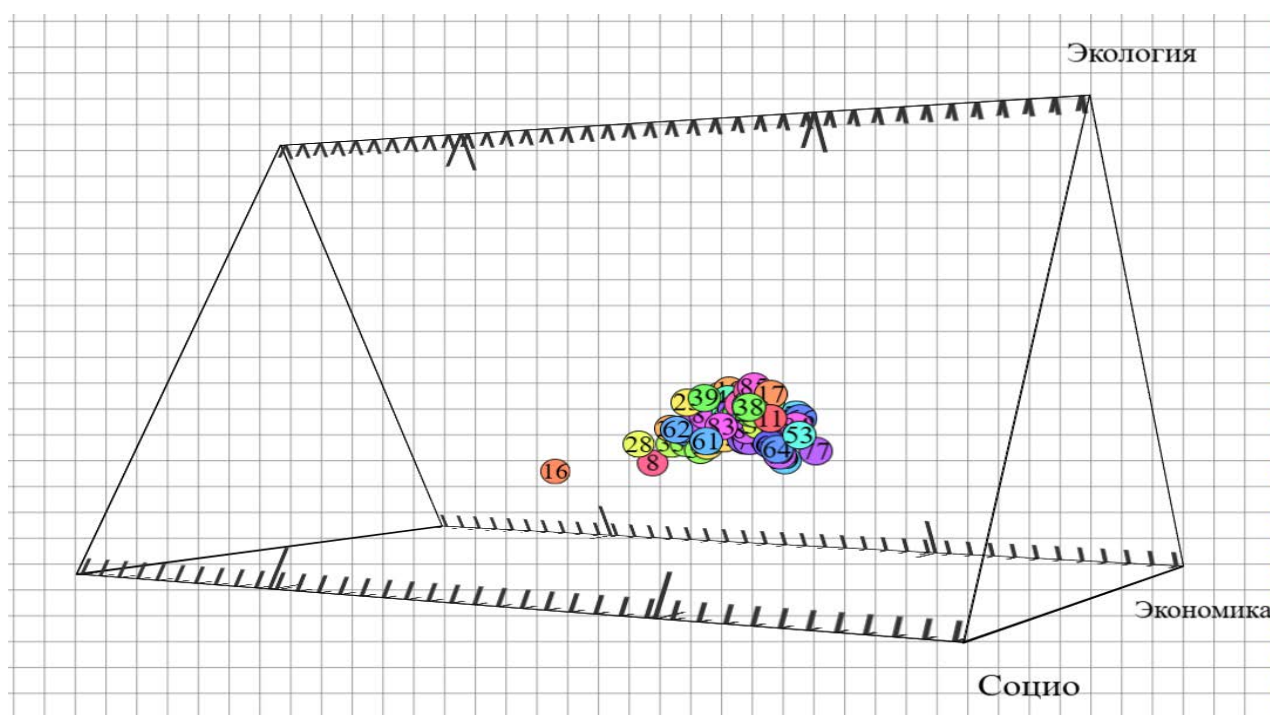
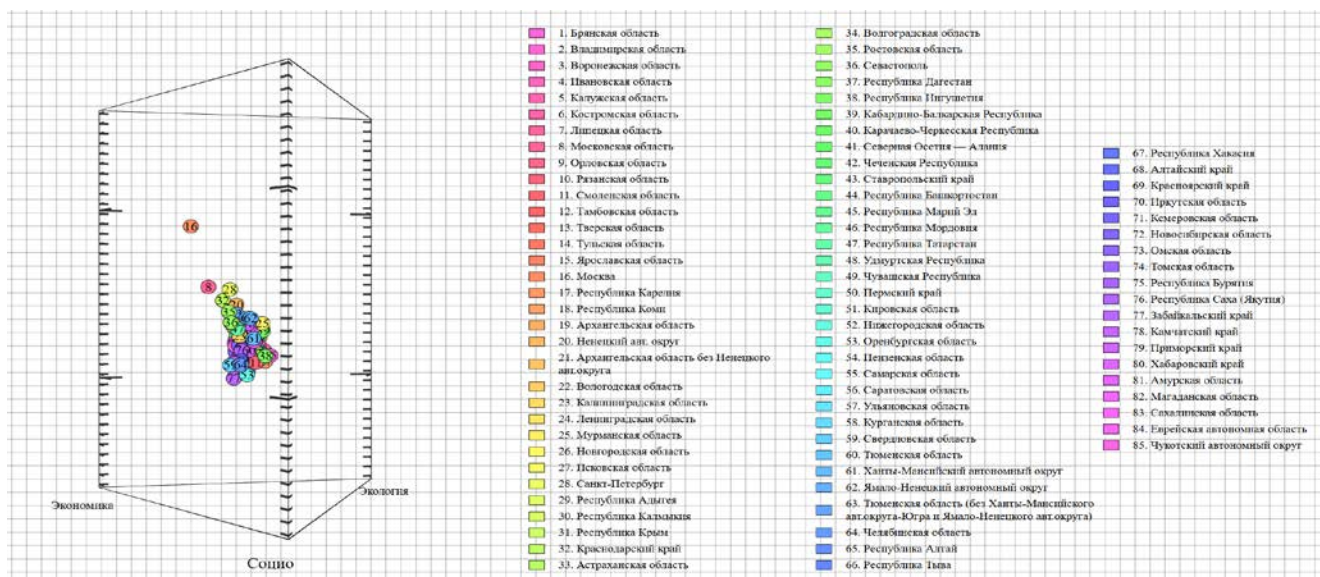


Рисунок 4.2.2 - Положение регионов на 2025 год (без Курской и Белгородской области, а ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской области)

Положение точек внутри призмы, характеризуют конкретные российские регионы, наглядно отображая соотношение экологического, социального и экономического индикаторов. Высота региона в призме показывает суммарное достижение по трем индикаторам, т. е. насколько в нем суммарно развиты 3 компонента.

Динамика изменения социально-экономических и экологических показателей российских регионов отражает дифференцированные разнонаправленные

тенденции в постковидный период. При анализе изменений в 2016–2018 годах (доковидный период) и 2021–2024 годах (постковидный период) можно выделить несколько ключевых закономерностей, связанных с особенностями развития регионов и применением мер государственной политики.

Первый заметный тренд связан с сокращением разрыва между регионами-лидерами и регионами-аутсайдерами по экономическим показателям. Лидерство по экономическому развитию демонстрируют такие субъекты, как Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Республика Татарстан, Краснодарский край, где модернизация промышленных производств, высокие объемы инвестиций и активное развитие сферы услуг способствовали значительному росту показателей за исследуемый период. Вместе с тем, регионы с меньшей промышленной базой, такие как Республика Ингушетия, Республика Тыва и Еврейская автономная область, показывают отстающий характер развития даже при некотором увеличении анализируемых показателей. Эти различия наглядно отражаются в модели, где регионы-лидеры сильно удалены от основной массы субъектов.

Социальные показатели продемонстрировали значительное улучшение в большинстве регионов, что связано с реализацией программ социальной поддержки, модернизацией здравоохранения и образования, в частности, в таких регионах, как Москва, Краснодарский край и Ростовская область. Москва является абсолютным лидером. Тем не менее, значительные региональные диспропорции сохраняются, особенно в регионах со слабой бюджетной обеспеченностью, таких как Республика Тыва и Еврейская автономная область, свидетельствуя о необходимости усиления адресных государственных инвестиций и развитию на этих территориях государственных программ.

Экологические показатели продемонстрировали большое разнообразие динамики в рассматриваемый период. Улучшения в экологической ситуации наблюдаются в ряде регионов, реализующих природоохранные меры и модернизирующих промышленное производство, включая Республику Алтай и Магаданскую область. Одновременно обнаружены значительные ухудшения в таких регионах, как Белгородская и Курская области.

В модели 2024 года видна более сильная концентрация большинства регионов в пределах средних значений по основным характеристикам. Однако столица и регионы с высокоразвитыми экономиками отчетливо выделяются. Постковидный период принес дополнительные сложности промышленным регионам, связанным с изменением глобальных финансовых и логистических условий.

Таким образом, анализ динамики изменения данных в доковидный и постковидный периоды свидетельствует о сложной, но преимущественно положительной динамике социально-экономического и экологического развития, с сохраняющимся несоответствием уровней развития между регионами-лидерами и регионами-аутсайдерами. Для снижения диспропорций необходимо учитывать региональную специфику при формировании мер государственной политики. Пользуясь диаграммой и правилом Тарасенкова, можно оценить, в каком количестве находятся сопряженные индикаторы характеризующие субъекты РФ по трем характеристикам в системе.

Экология представляет собой предмет внимания в первую очередь для государственных органов, поскольку оценка его состояния не является приоритетным вопросом для частного сектора и обычных граждан. Следовательно, инициатива по улучшению данного аспекта должна быть осуществлена в первую очередь государственными структурами. Государство должно активно инициировать действия по улучшению экологической ситуации, осуществляя воздействие на экологическую ответственность предпринимателей и граждан. Этот метод включает в себя разработку и внедрение строгих экологических стандартов, предоставление стимулов и наказаний, реализацию образовательных программ, а также установление систем мониторинга и контроля для обеспечения соблюдения указанных стандартов.

Большинство территорий, где прослеживается выраженный дисбаланс, могут представлять собой экономически и социально процветающие регионы. Однако, несмотря на достигнутые успехи в этих сферах, экологическая обстановка оказывается неблагоприятной. Наоборот, во многих регионах, где отмечается устойчивый баланс, по всем трем направлениям достигается за счет того, что все

три индикатора характеризуются невысокими значениями, и при этом они примерно одинаковы. В этих регионах наблюдается тенденция к пропорциональному и равномерному развитию в сферах экономики, социальной деятельности и экологии, обеспечивая тем самым сбалансированный подход к устойчивому развитию.

Таким образом, проведя исследование по ранжированию регионов по соотношению 3-частных показателей, позволил нам сделать вывод о текущем положении регионов РФ с 2016 года по 2024 год, а также оценивать – какая сторона устойчивого развития более нуждается в регулировании. На основании полученных данных о том, насколько равномерно / неравномерно развит регион, с позиций устойчивого развития, насколько сбалансирована ситуация в нём, возможно принимать управленческие решения в области экономики, социальной сферы и, в особенности, в экологическом направлении, которое нуждается в регулировании и активной поддержке государства в большей степени, как свидетельствуют результаты проведенных расчетов. Сложившаяся ситуация требует не только повышенного внимания со стороны государства, но и развития рыночных инструментов обеспечения экологичности регионального развития.

С позиций достижения ЦУР и реализации на региональном уровне концепции устойчивого развития, важна сбалансированность социальной, экономической и экологической подсистем региона, развитие одних из них не должно идти в ущерб другим. Если рассматривать призму, изображенную на рисунке 4.2.2, сверху, то будет виден треугольник, с центром в позиции, где вклад каждого индекса составляет 33,3%. Это условный эталон – регион, у которого все индексы равны, то есть этот регион развивается сбалансированно.

В рамках реализации концепции устойчивого развития регион должен иметь не только высокое значение суммарного показателя, но и находиться как можно ближе к центру треугольника, так как высокое развитие одной сферы региона не должно достигаться за счет проседания в значении других сфер.

Рейтинг регионов по сбалансированному устойчивому развитию должен учитывать то, насколько регион далек от идеального региона, от эталона.

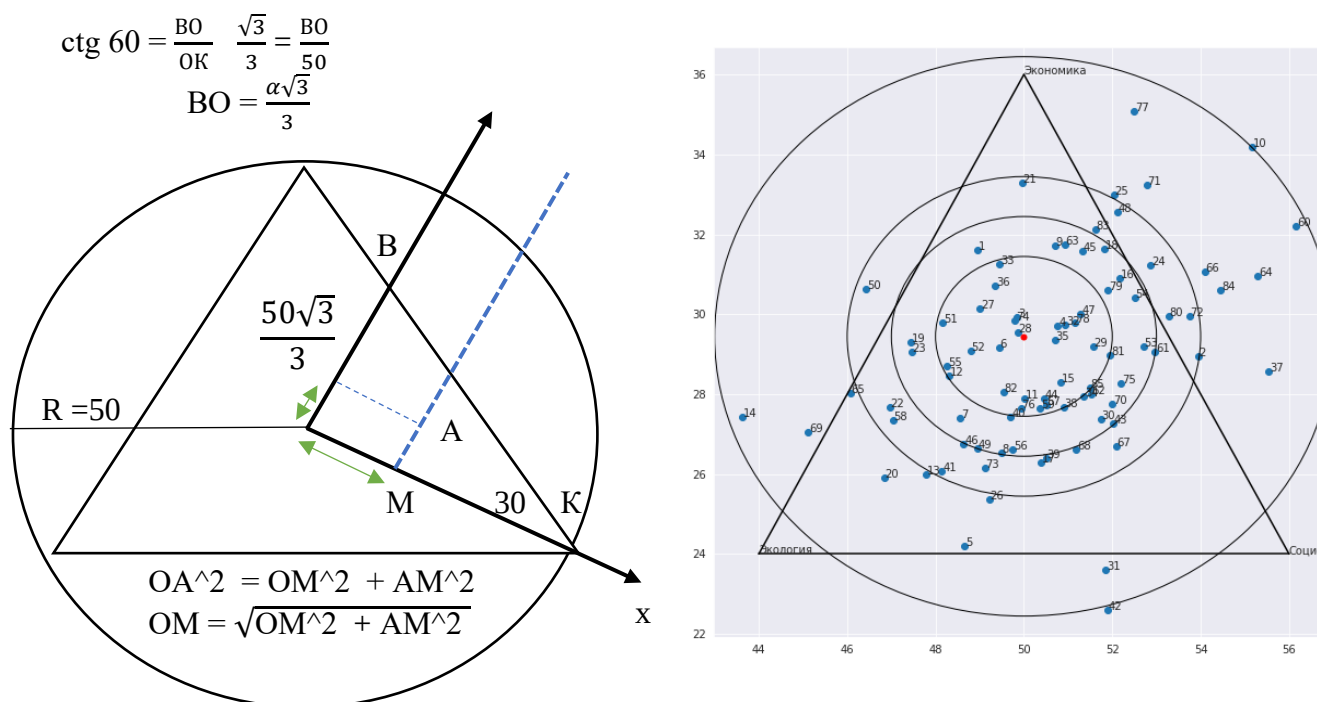


Рисунок 4.2.3 – Распределение регионов по соотношению экономического, социального и экологического компонента (разработано автором)

Кроме того, для получения полной картины того, какой именно индикатор вносит наибольший дисбаланс в устойчивое развитие, следует учитывать то, какой именно из трех индикаторов наиболее далек от идеального значения (33,3%).

Таким образом, ключевым показателем, на основании которого будет произведено ранжирование, будет расстояние от центра (точка, в которой располагается идеальный регион, в котором вклад каждого показателей равен) до точки, в которой находится исследуемый регион:

$$r = \sqrt{(50 - \alpha - \frac{1}{2}\beta)^2 + (\frac{50\sqrt{3}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}\beta)^2} \quad (24);$$

где α – экономический компонент; β – социальный компонент.

Для расчета расстояния r возможно выбрать любые 2 компонента, составляющие основу модели, например социальный и экологический, как это

сделано в формуле (5). От этого расстояние не изменится, потому что они связаны формулой:

$$\alpha + \beta + \gamma = 1 \quad (25);$$

где γ – экологический компонент.

- **первая часть формулы** $[(50-\alpha-1/2 \beta)]^2$ представляет собой квадрат расстояния по оси X (горизонтальной) от центра треугольника до новой точки, с учётом смещения.

- **вторая часть формулы** $((50\sqrt{3})/3-(\sqrt{3})/2 \beta)]^2$ аналогично, представляет квадрат расстояния по оси Y (вертикальной) от центра треугольника до новой точки, также учитывая смещение.

Сложение этих двух величин даёт нам квадрат расстояния от центра треугольника (или окружности) до новой точки в координатах, определённых параметрами α и β . Корень из этой суммы, в свою очередь, даёт расстояние r , которое является искомым отклонением.

Таким образом, эта формула является применением теоремы Пифагора для нахождения расстояния от заданной точки до центра треугольника, основываясь на смещениях по двум осям. Формула позволяет вычислить это расстояние, учитывая изменения положения внутри пределов окружности, ограниченной равносторонним треугольником. Далее на основе математической модели составлен авторский рейтинг, который учитывает соотношение экономического, социального и экологического показателей в общем показателе региона. Для региона очень важна сбалансированность, так как без нее невозможно устойчивое и долгосрочное развития, так как развитие одной сферы (например, экономической) не должно идти в ущерб другой. Дополнительная информация о том, какой из показателей наиболее далек от идеального значения в 33,3%, добавляет полноту картины и помогает идентифицировать основной источник диспропорций в региональном развитии.

Разумеется, важно не ограничиваться лишь балансом вклада каждого индикатора в регион. Равномерный вклад не гарантирует автоматически высоких значений этих показателей, что существенно для достижения

конкурентоспособной позиции. Кроме того, необходимо учитывать высоту региона, которая отражает его общее положение в системе субъектов Российской Федерации.

Визуально получается картинка с концентрическими окружностями, внутри каждой из которых расположены регионы, составляющие данную категорию. На рисунке 4.2.4 представлено распределение регионов по соотношению экономического, социального и экологического компонента за 2016–2018 гг.

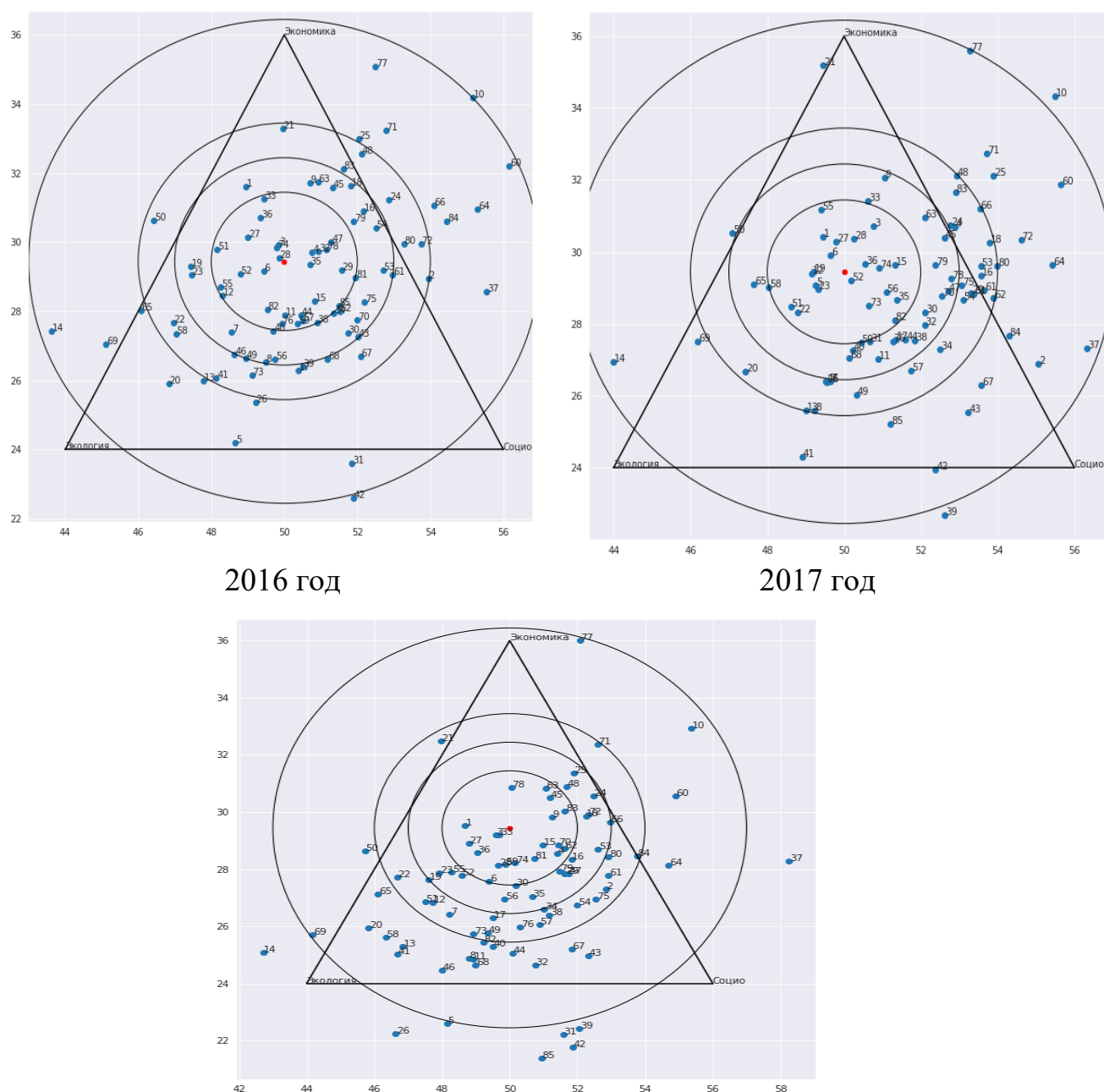


Рисунок 4.2.4 - Распределение регионов по соотношению экономического, социального и экологического компонента за 2016, 2017 и 2018 гг

В таблице Д.1., Приложение Д представлены данные о вкладе экономических, социальных и экологических индикаторов в регионах за 2018 год (так же были произведены расчеты за 2016, 2017 гг). За 2024 год в таблице Д.2., Приложении Д. В таблице 4.2.1 представлены данные индикаторов по Северо-Западному федеральному округу.

Таблица 4.2.1 - Вклад социальных, экономических и экологических индикаторов по Северо-Западному федеральному округу за 2018 год (также были произведены расчеты за 2016, 2017) и 2024 год

Регион	Социальный вклад, %	Экономический вклад, %	Экологический вклад, %
2018 год			
Республика Карелия	32,21	33,99	33,79
Республика Коми	32,04	30,79	37,18
Ненецкий автономный округ	29,14	40,63	30,24
Архангельская область без автономного округа	32,45	32,69	34,86
Вологодская область	32,60	33,44	33,96
Калининградская область	35,02	35,50	29,48
Ленинградская область	35,35	37,09	27,55
Мурманская область	34,30	30,47	35,23
Новгородская область	32,31	34,96	32,73
Псковская область	32,74	35,05	32,21
г, Санкт-Петербург	36,65	33,32	30,03
2023 год			
Республика Карелия	19,26	26,80	53,95
Республика Коми	19,64	27,04	53,32
Архангельская область	19,28	28,19	52,53
в т.ч. Ненецкий авт. округ	20,24	33,32	46,43
Архангельская область без Ненецкого автономного округа	19,40	27,97	52,63
Вологодская область	17,30	28,64	54,06
Калининградская область	26,77	31,62	41,61
Ленинградская область	24,26	33,65	42,08
Мурманская область	17,90	33,27	48,83
Новгородская область	19,64	27,84	52,52
Псковская область	19,51	26,83	53,66
г.Санкт-Петербург	21,62	36,06	42,32
2024 год			
Республика Карелия	26,55	26,61	39,00
Республика Коми	31,49	25,37	39,32
Архангельская область	36,71	26,56	45,39
Вологодская область	53,10	36,30	41,66
Калининградская область	40,85	26,41	45,39
Ленинградская область	32,12	26,59	39,17
Мурманская область	42,77	35,19	31,76
Новгородская область	48,12	37,14	31,54
Псковская область	35,71	37,58	45,15
г.Санкт-Петербург	38,79	29,28	40,27

Анализ социального, экономического и экологического вклада регионов Северо-Западного федерального округа за 2018 и 2024 годы отражают изменения в расстановке акцентов, касающихся развития трех составляющих. В 2018 году баланс между социальным, экономическим и экологическим вкладом в положении регионов оставался на довольно равномерном уровне, однако в 2024 году наблюдаются значительные изменения (постковидное время) в сторону увеличения экологического вклада, отражая новые тенденции в политике устойчивого развития и экологической ответственности.

В 2018 году Республика Карелия продемонстрировала довольно сбалансированные показатели: социальный вклад составил 32,21%, экономический — 33,99%, а экологический — 33,79%. Такое соотношение (показатели приближены к среднему показателю 33,3) показывает сбалансированное развитие всех трёх компонентов. Однако к 2024 году произошло резкое изменение в структуре: социальный вклад сократился до 26,61%, экономический — до 26,55%, в то время как экологический вклад значительно увеличился до 39,0%.

Похожая картина наблюдается и в Республике Коми, где первоначально социальный вклад составлял 32,04%, экономический — 30,79%, а экологический — 37,18%. На 2024 год структура изменяется, и экологический вклад возрос до 39,32%, в то время как социальный и экономический вклады снизились.

Стоит отметить, что в 2024 году в Вологодской области наблюдается значительный рост экологического вклада до 53,10%, несмотря на снижение социальных и экономических вкладов. Калининградская область, имеющая более сбалансированные показатели, всё же демонстрирует тенденцию к увеличению экологического вклада до 45,39%, хотя уровень экономического вклада также значительно вырос до 40,85%. Сегодня регион стремится интегрировать экономические и экологические аспекты с учётом специфики своего положения и уникальных ресурсов.

Таким образом, проведённый анализ показывает, что в большинстве регионов наблюдается явная тенденция к увеличению экологического вклада на фоне снижения социальных и экономических индикаторов. Этот сдвиг является

признаком того, что в регионах существует проблема недостаточного баланса между экологической устойчивостью и социально-экономическим развитием.

На основе проведенного мониторинга положения регионов по всем трем направлениям (экономическом, социальном и экологическом) в рамках триединой концепции устойчивого развития, в трехгранной, прозрачной призме регионы расположились внутри, каждый на своем месте, на разной удаленности/расстоянии от центральной точки по координатам X, Y, Z.

Таблица 4.2.3 - Координаты регионов Северо-Западного федерального округа в призме по годам (2016–2018 гг)

Регионы	2016	2017	2018
Республика Карелия	X=33,8 Y=30,5 Z=35,6	X=31,9 Y=31,6 Z=36,4	X=34,0 Y=32,2 Z=33,8
Республика Коми	X=29,9 Y=31,9 Z=38,2	X=30 Y=30,8 Z=39,2	X=30,8 Y=32,0 Z=37,2
Ненецкий автономный округ	X=38,5 Y=30,7 Z=30,8	X=37,5 Y=29,2 Z=33,3	X=40,6 Y=29,1 Z=30,2
Архангельская область без автономного округа	X=32 Y=31 Z=37,1	X=32 Y=30,7 Z=37,3	X=32,7 Y=32,4 Z=34,9
Вологодская область	X=33,6 Y=30,7 Z=35,8	X=32,2 Y=31,8 Z=36	X=33,4 Y=32,6 Z=34,0
Калининградская область	X=36,1 Y=34,8 Z=29,1	X=35,3 Y=34,8 Z=29,9	X=35,5 Y=35,0 Z=29,5
Ленинградская область	X=38,1 Y=33 Z=28,9	X=36,2 Y=33,8 Z=30	X=37,1 Y=35,4 Z=27,6
Мурманская область	X=29,3 Y=34,6 Z=36,1	X=25,7 Y=33,8 Z=40,5	X=30,5 Y=34,3 Z=35,2
Новгородская область	X=34,8 Y=31,6 Z=33,6	X=33,4 Y=32,1 Z=34,5	X=35,0 Y=32,3 Z=32,7
Псковская область	X=34,1 Y=32,8 Z=33,1	X=32,5 Y=33,4 Z=34,1	X=35,1 Y=32,7 Z=32,2
г, Санкт-Петербург	X=33,7 Y=34,7 Z=31,6	X=32,1 Y=35,6 Z=32,3	X=33,3 Y=36,7 Z=30

Если переложить индикаторы на модель, и проследить динамику сверху, даже за достаточно большой промежуток времени, а в нашей выборке имеется набор из 102 показателей за 3 года, и 70 показателей за два года (2020, 2024) то мы увидим, что все регионы в пространстве стремятся к центру (см. рисунок 4.2.5).

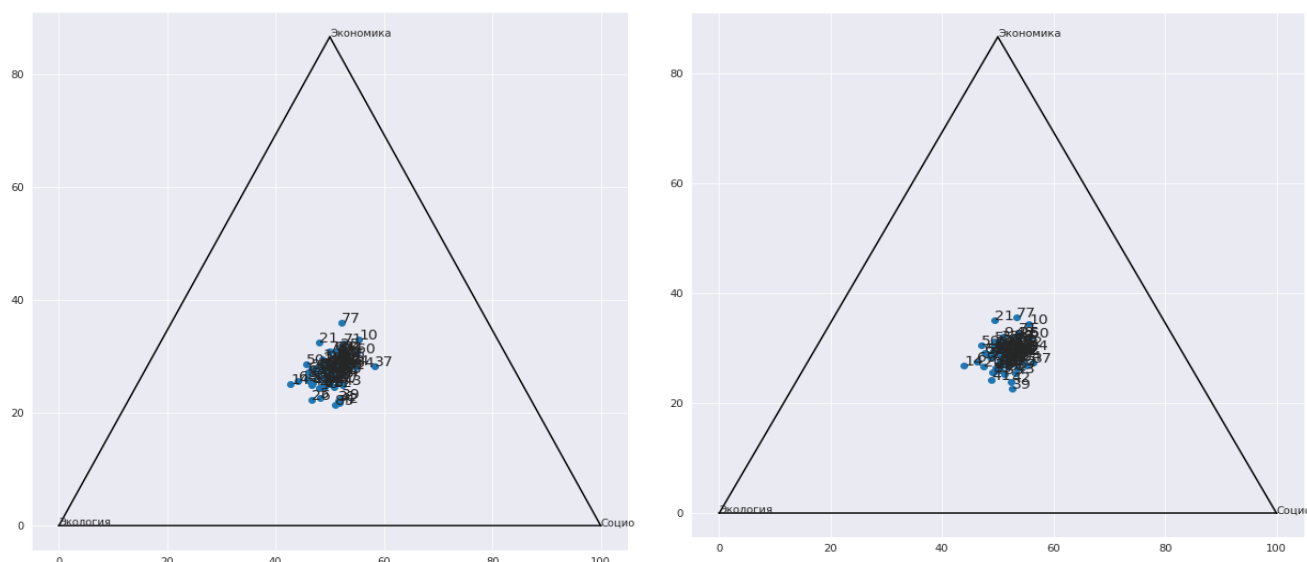


Рисунок 4.2.5 - Призма по всем регионам за 2017–2018 гг. (вид сверху)

Таблица 4.2.4 – Координаты (представлены фрагментально) регионов Северо-Западного федерального округа в призме (2020–2024 гг.)

Регион	2020	2023	2024
Республика Карелия	X=23,79 Y=29,94 Z=42,28	X=26,8 Y=19,26 Z=53,95	X=26,55 Y=26,61 Z=39,00
Республика Коми	X=26,14 Y=33,0 Z=40,913	X=27,04 Y=19,64 Z=53,53	X=31,49 Y=25,37 Z=39,32
Архангельская область	X=21,44 Y=32,99 Z=45,57	X=28,19 Y=19,28 Z=52,53	X=36,71 Y=26,56 Z=45,39
Вологодская область	X=23,83 Y=35,75 Z=51,67	X=28,64 Y=17,30 Z=54,06	X=32,12 Y=26,59 Z=39,17
Калининградская область	X=27,72 Y=32,74 Z=37,01	X=31,62 Y=26,77 Z=41,61	X=42,77 Y=35,19 Z=31,76
Ленинградская область	X=32,59 Y=42,03 Z=32,77	X=33,65 Y=24,26 Z=42,08	X=48,12 Y=37,14 Z=31,54
Мурманская область	X=28,26 Y=39,50 Z=38,81	X=33,27 Y=17,90 Z=48,83	X=35,717 Y=37,58 Z=45,15
Новгородская область	X=23,05 Y=32,73 Z=52,42	X=27,84 Y=19,64 Z=52,52	X=38,79 Y=29,28 Z=40,27
Псковская область	X=22,54 Y=29,63 Z=44,28	X=26,83 Y=19,51 Z=53,66	X=36,02 Y=26,55 Z=36,16
г.Санкт-Петербург	X=34,93 Y=58,55 Z=46,03	X=36,06 Y=21,62 Z=42,32	X=58,27 Y=43,47 Z=39,76

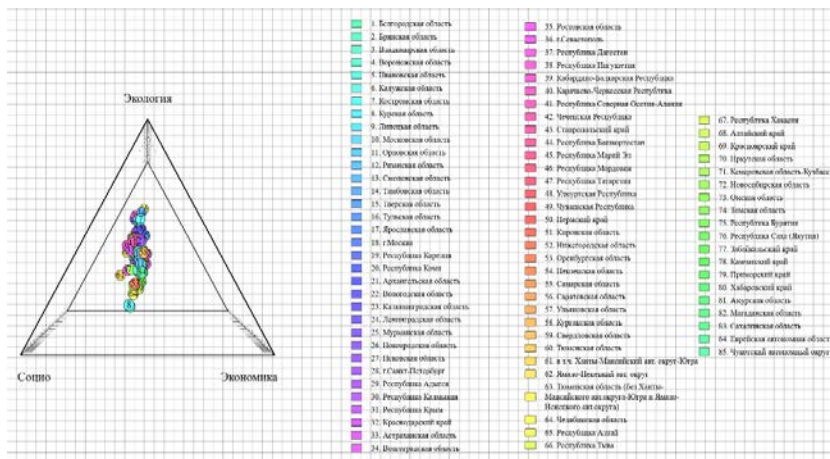
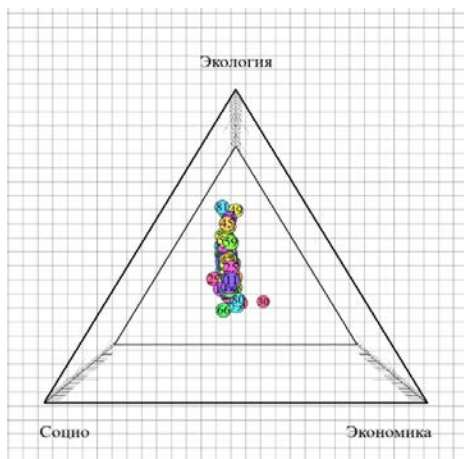


Рисунок 4.2.6 - Призма по всем регионам на 2020 - 2022 год (вид сверху)

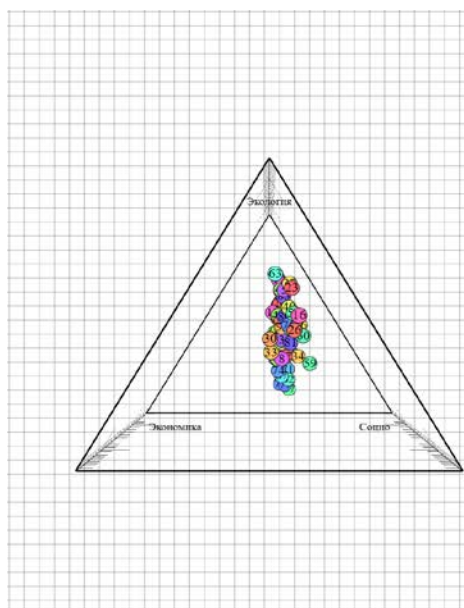


Рисунок 4.2.7 - Призма по регионам РФ за 2023 год (вид сверху)

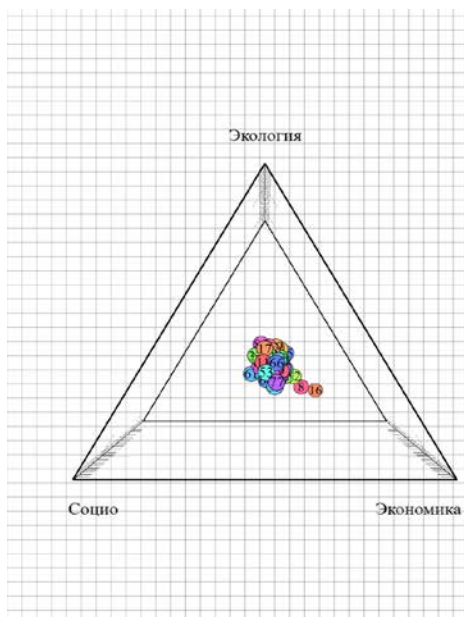


Рисунок 4.2.8 - Призма по регионам РФ за 2024 год (вид сверху)

На основе проведённого анализа региональной дифференциации в доковидный и постковидный периоды можно отметить значительное влияние на пространственное социально-экономическое развитие, вызванное комплексом кризисных факторов. Глубокий анализ данных за 2016–2018 годы, характеризующих предкризисный этап, и 2021–2024 годы, относящихся к восстановительному этапу, позволил выделить трансформации на уровне экономических, социальных и экологических индикаторов, а также выявить новые векторы развития регионов Российской Федерации.

В доковидный период уровень пространственного неравенства между регионами во многом определялся исторически сложившимися экономическими диспропорциями: различным уровнем индустриализации, инвестиционной привлекательности, доступностью инфраструктурных возможностей и социальной поддержкой. Регионы-лидеры, такие как Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Краснодарский край и Республика Татарстан, демонстрировали опережающие темпы развития за счёт высокой доли промышленных и постиндустриальных секторов экономики. В то же время субъекты с низким уровнем экономической активности, такие как Республика Тыва и Еврейская автономная область, оставались в отстающих группах, подтверждая устойчивость траектории межрегионального неравенства.

Однако постковидный период внёс важные изменения в характер и глубину региональной дифференциации. Пандемия стала катализатором процессов, которые не только обострили существовавшие диспропорции, но и перенаправили социально-экономические приоритеты, добавив акцент на вопросы устойчивости и адаптации регионов к внешним шокам. Проведённое ранжирование субъектов, основанное на трёхкомпонентной модели устойчивого развития (экономика, социальная сфера и экология), позволило значительно расширить представления о сбалансированности развития регионов.

Оценка динамики изменений показателей с 2016 по 2024 годы показала значительный рост относительного веса экологического компонента развития во многих регионах, особенно тех, которые традиционно ассоциировались с

отставанием в социальной и экономической сферах. Например, Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область и Вологодская область к 2024 году продемонстрировали заметное увеличение экологического вклада. Основной причиной данной динамики остаётся усиление государственного регулирования в области природоохранной деятельности и необходимость выполнения международных и национальных обязательств по климатической повестке. Однако рост экологического веса зачастую сопровождался снижением социальных и экономических индикаторов, что объясняется новыми вызовами, связанными с текущими геополитическими условиями.

Однако, за анализируемый период анализ социально-экономического и экологического развития российских регионов демонстрирует очевидную асимметрию, проявляющуюся в разбалансированности ключевых сфер развития.

Визуализация «призмы» за 2023 и 2024 годы подтверждает наличие центрального кластера и одиночных «выбросов». Большинство регионов располагаются ближе друг к другу, формируя относительно компактное «ядро», однако отдельные субъекты отстают либо по одному, либо сразу по нескольким показателям. Например, Республика Ингушетия, Чеченская Республика и Республика Калмыкия отличаются низкими экономическими значениями при довольно высоких экологических индикаторах.

Асимметрия проявляется и в том, что даже экономически развитые субъекты, как Москва и Московская область, не всегда достигают высоких результатов по другим направлениям. Так, Москва в 2023–2024 году утрачивает экологическое лидерство и ощущает снижение социальной динамики, хотя остаётся экономическим флагманом. Аналогичная ситуация по другим регионам: видно, что лидерство по одной или двум осям часто достигается в ущерб третьей. Экологические достижения высоки у некоторых менее богатых регионов, что зачастую связано с низкой концентрацией промышленности, но это соседствует с недостаточно высоким уровнем жизни и слаборазвитой социальной инфраструктурой.

Динамика 2023–2024 годов укладывается в тренд постепенного сокращения разброса между субъектами РФ, но существенных изменений в структуре асимметрии не происходит. Некоторые регионы показывают положительную динамику по всем направлениям, но сохраняют свою «отсталость» в одной из сфер. Например, продвижение по экономическому индикатору часто не сопровождается столь же динамичным ростом социальных и экологических показателей.

В целом, анализ подтверждает наличие проблемы перекоса в развитии — выраженной разбалансированности между экономической, социальной и экологической составляющими в большинстве регионов. В ряде субъектов наблюдается явное углубление диспропорций: высокие достижения в экономике зачастую «отыгрываются» снижением уровня экологии (промышленные регионы Урала, Сибири), а социальные результаты связаны с демографическими проблемами или особенностями государственной поддержки, а не столько со структурой экономики.

Общие тенденции заключаются в плавном укреплении позиций регионов ядра (Москва, Санкт-Петербург, крупные области ЦФО и ПФО), но слабости окраин и регионов с неблагоприятной демографией и низким инновационным потенциалом остаются практически неизменными. Таким образом, «призма» демонстрирует не только положение региона, но и асимметрию прогресса, требующую комплексной адресной политики, направленной на устранение разбалансированности между тремя ключевыми направлениями.

В перспективе приоритетной задачей остаётся не столько отдельное «наращивание» значений по одному из направлений, сколько повышение сбалансированности регионального развития — только такой подход позволит существенно улучшить качество жизни населения и устойчивость территориальных систем на всей территории страны.

4.3. Кластеризация регионов по авторской системе ранжирования на основе социо-эколого-экономических индикаторов

Анализ региональной сбалансированности на основе расчётов расстояния до «идеального центра» (33,3% на каждый компонент) позволит кластеризовать регионы на основе авторской шкалы ранжирования за счёт как определения уровня разбалансированности индикаторов устойчивого развития, так и по совокупности индикаторов. Полученные индикаторы на основе отобранных показателей выявили значительный уровень разбалансированности регионов, по степени развития трех компонентов: экономического, социального и экологического.

На основе динамической математической модели и шкалы ранжирования по расстоянию до эталона позволит оценить, насколько каждый регион удалён от идеальной точки равновесия между тремя индикаторами. Этот подход стал основой для авторской шкалы ранжирования по уровню разбалансированности. Предлагается следующая шкала ранжирования:

Сбалансированные регионы — обладают минимальным отклонением от идеального центра (менее 2%) и показывают высокую степень пропорциональности трёх индикаторов.

Хорошо сбалансированные регионы — находятся в пределах от 2% до 3% отклонения от центра. Такие субъекты характеризуются приемлемым уровнем баланса, однако требуют внимание к одной из сфер устойчивого развития.

Средние регионы по уровню баланса — демонстрируют отклонение от 3% до 4%, свидетельствуя о серьёзной асимметрии в развитии. Регионам требуется проведение активных корректирующих мер для устранения конкретных слабых звеньев.

Сильно разбалансированные регионы — отклонение составляет более 4%, что указывает на значительные диспропорции между экономическим, социальным и экологическим компонентами. Такие субъекты находятся в группе риска по показателям устойчивого развития и требуют приоритетного внимания со стороны государства и комплексных стратегий развития.

Таблица 4.3.1 - Расчет разбалансированности регионов в доковидный (2018 год) и посковидный период (2024 год).

Регионы ранжированы по высоте (сумме трех компонентов)

№	Регионы, 2018 год	отклонение	№	Регионы, 2024 год	отклонение
1	г. Москва	-4,51	1	г.Москва	-9,0
2	г. Санкт-Петербург	3,15	2	Московская область	-9,3
3	Республика Татарстан	-4,78	3	г.Санкт-Петербург	-5,2
4	Белгородская область	1,28	4	Краснодарский край	-6,4
5	Тюменская область	-3,14	5	Ненецкий авт. округ	-5,6
6	Тамбовская область	-4,96	6	Ростовская область	-5,3
7	Республика Саха (Якутия)	-7,68	7	Тюменская область (без Ханты-Мансийского авт.округа-Югра и Ямало-Ненецкого автономного округа)	-4,7
8	Республика Алтай	-2,44	8	Тюменская область	-1,9
9	Камчатский край	-2,88	9	Ямало-Ненецкий автономный округ	-1,8
10	Краснодарский край	2,08	10	Калужская область	-8,3
11	Ростовская область	-0,82	11	Республика Алтай	-10,9
12	Магаданская область	0,82	12	г.Севастополь	-7,4
13	Московская область	-8,51	13	Мурманская область	-3,2
14	Мурманская область	-2,83	14	Камчатский край	-2,3
15	Воронежская область	-3,99	15	Воронежская область	-4,5
16	Курская область	-3,86	16	Ленинградская область	-6,3
17	Сахалинская область	-4,42	17	Республика Татарстан	-4,9
18	Ямало-Ненецкий автономный округ	-3,93	18	Магаданская область	-2,9
19	Томская область	-1,70	19	Чеченская Республика	-4,3
20	Ненецкий автономный округ	-4,30	20	Республика Башкортостан	-6,5
21	Новосибирская область	-1,28	21	Кабардино-Балкарская	-3,1
22	Калужская область	-0,86	22	Пермский край	-7,2
23	Липецкая область	-2,94	23	Тамбовская область	-7,5
24	Ульяновская область	-2,05	24	Архангельская область без Ненецкого автономного округа	-9,9
25	Алтайский край	-2,94	25	Республика Адыгея	-4,5
26	Рязанская область	-1,16	26	Самарская область	-4,3
27	Пензенская область	-1,91	27	Пензенская область	-5,0
28	Чеченская Республика	-3,70	28	Калининградская область	-4,4
29	Красноярский край	-5,82	29	Нижегородская область	-4,5
30	Республика Дагестан	-1,48	30	в т.ч. Ханты-Мансийский автономный округ	-4,5

31	Хабаровский край	-4,21	31	Архангельская область	-8,9
32	Ленинградская область	-5,70	32	Ставропольский край	-5,4
33	Чувашская Республика	-3,62	33	Новгородская область	-6,3
34	Республика Башкортостан	-3,62	34	Удмуртская Республика	-4,7
35	г. Севастополь	-5,19	35	Чувашская Республика	-6,3
36	Чукотский автономный округ	-4,27	36	Карачаево-Черкесская Республика	-8,5
37	Пермский край	-1,04	37	Липецкая область	-3,6
38	Калининградская область	-3,81	38	Сахалинская область	-1,7
39	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	-3,53	39	Ярославская область	-5,0
40	Ставропольский край	-1,67	40	Томская область	-4,1
41	Удмуртская Республика	-3,39	41	Амурская область	-5,0
42	Вологодская область	-0,74	42	Алтайский край	-6,5
43	Кабардино-Балкарская Республика	-1,99	43	Волгоградская область	-2,6
44	Приморский край	-2,78	44	Новосибирская область	-4,7
45	Смоленская область	-3,72	45	Северная Осетия-Алания	-3,2
46	Ярославская область	-1,38	46	Владимирская область	-4,9
47	Амурская область	-3,32	47	Ивановская область	-4,2
48	Кемеровская область	-0,28	48	Кировская область	-4,5
49	Владимирская область	-1,70	49	Кемеровская область-Кузбасс	-4,1
50	Самарская область	-1,22	50	Саратовская область	-2,5
51	Республика Адыгея	-1,70	51	Республика Саха (Якутия)	-5,3
52	Омская область	-3,11	52	Хабаровский край	-1,9
53	Тульская область	-3,78	53	Ульяновская область	-3,9
54	Свердловская область	-7,11	54	Тульская область	-3,7
55	Астраханская область	-1,87	55	Костромская область	-6,3
56	Архангельская область	-0,76	56	Тверская область	-4,5
57	Карачаево-Черкесская Республика	-5,42	57	Иркутская область	-4,6
58	Орловская область	-2,05	58	Республика Мордовия	-4,2
59	Республика Коми	-2,53	59	Псковская область	-6,4
60	Республика Бурятия	-4,93	60	Республика Дагестан	-1,5
61	Костромская область	-2,87	61	Республика Бурятия	-7,1
62	Кировская область	-0,45	62	Вологодская область	-6,1
63	Нижегородская область	-3,83	63	Республика Крым	-2,3
64	Иркутская область	-5,28	64	Орловская область	-5,5
65	Республика Карелия	-1,26	65	Республика Калмыкия	-1,2

66	Республика Крым	-1,59	66	Чукотский автономный округ	-7,1
67	Еврейская автономная область	-3,40	67	Республика Ингушетия	-6,9
68	Новгородская область	-0,95	68	Республика Коми	-6,9
69	Республика Тыва	-2,91	69	Брянская область	-4,2
70	Республика Хакасия	-1,93	70	Астраханская область	-3,3
71	Волгоградская область	-1,28	71	Республика Хакасия	-3,1
72	Саратовская область	-2,42	72	Рязанская область	-3,4
73	Республика Мордовия	-2,76	73	Республика Марий Эл	-4,4
74	Псковская область	-1,12	74	Красноярский край	-6,5
75	Ивановская область	-0,80	75	Омская область	-6,5
76	Оренбургская область	-2,80	76	Республика Карелия	-4,5
77	Республика Ингушетия	-7,17	77	Смоленская область	-1,6
78	Челябинская область	-5,66	78	Приморский край	-10,6
79	Тверская область	-1,67	79	Челябинская область	-8,4
80	Забайкальский край	-2,34	80	Свердловская область	-12,5
81	Брянская область	-3,71	81	Курганская область	-8,3
82	Республика Марий Эл	-2,73	82	Еврейская автономная область	-4,1
83	Республика Северная Осетия - Алания	-5,7	83	Республика Тыва	-6,7
84	Республика Калмыкия	-1,58	84	Оренбургская область	-3,7
85	Курганская область	-1,41	85	Забайкальский край	-9,9
			* Белгородская, Курская область, а также Херсонская область, Луганская Народная Республика, Запорожская область и Донецкая Народная Республика в исследовании не участвовали		

Визуализация данной методологии через трёхмерные модели, построенных по двум периодам 2016–2018 и 2021–2024 годов, дала возможность отобразить динамику движения регионов в направлении от «идеального центра». Анализ доковидного периода показал, что у большинства субъектов Российской Федерации происходит постепенное сужение радиуса отклонений, демонстрируя тенденцию к более тесной интеграции трёх составляющих устойчивого развития: экономической, социальной и экологической. Однако заметное движение к центру фиксируется только у отдельных регионов (например, у Ленинградской и Калининградской области).

Таблица 4.3.2 - Рейтингование регионов по уровню сбалансированности (доковидный период)

Сбалансированные регионы (отклонение менее 2%)	Всего
Белгородская область (1,28), Магаданская область (0,82), Ростовская область (-0,82), Калужская область (-0,86), Вологодская область (-0,74), Кемеровская область (-0,28), Архангельская область (-0,76), Новосибирская область (-1,28), Ярославская область (-1,38), Пермский край (-1,04), Республика Дагестан (-1,48), Рязанская область (-1,16), Томская область (-1,70), Владимирская область (-1,70), Республика Адыгея (-1,70), Республика Карелия (-1,26), Республика Крым (-1,59), Самарская область (-1,22), Тверская область (-1,67), Ставропольский край (-1,67), Курганская область (-1,41), Псковская область (-1,12), Ивановская область (-0,80), Кировская область (-0,45), Волгоградская область (-1,28), Чувашская Республика (-1,99), Республика Калмыкия (-1,58)	27 регионов
Хорошо сбалансированные регионы (отклонение от 2% до 3%)	
Республика Алтай (-2,44), Камчатский край (-2,88), Липецкая область (-2,94), Алтайский край (-2,94), Приморский край (-2,78), Костромская область (-2,87), Республика Коми (-2,53), Республика Тыва (-2,91), Забайкальский край (-2,34), Республика Марий Эл (-2,73), Орловская область (-2,05), Ульяновская область (-2,05), Пензенская область (-1,91), Астраханская область (-1,87), Республика Хакасия (-1,93)	15 регионов
Средние регионы по уровню баланса (отклонение от 3% до 4%)	
Воронежская область (-3,99), Чеченская Республика (-3,70), Смоленская область (-3,72), Нижегородская область (-3,83), Калининградская область (-3,81), Тульская область (-3,78), Омская область (-3,11), Удмуртская Республика (-3,39), Ямало-Ненецкий автономный округ (-3,93), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (-3,53), Еврейская автономная область (-3,40), Амурская область (-3,32), Республика Мордовия (-2,76)	13 регионов
Сильно разбалансированные регионы (отклонение более 4%)	
г. Москва (-4,51), г. Санкт-Петербург (3,15), Республика Татарстан (-4,78), Тамбовская область (-4,96), Республика Саха (Якутия) (-7,68), Московская область (-8,51), Сахалинская область (-4,42), Ненецкий автономный округ (-4,30), Красноярский край (-5,82), Ленинградская область (-5,70), г. Севастополь (-5,19), Чукотский автономный округ (-4,27), Хабаровский край (-4,21), Свердловская область (-7,11), Карачаево-Черкесская Республика (-5,42), Республика Бурятия (-4,93), Иркутская область (-5,28), Республика Ингушетия (-7,17), Челябинская область (-5,66), Республика Северная Осетия - Алания (-5,7)	20 регионов

В первую группу, характеризующуюся отклонением менее 2%, включено 27 регионов. Подобный уровень отклонения свидетельствует о высокой сбалансированности данных территорий, устойчивой динамике развития инвестиционной деятельности, сферы образования и реализации социальных программ.

Во вторую категорию — «Хорошо сбалансированные регионы» с отклонением от 2% до 3% — вошло 15 регионов. Этот уровень отклонения указывает на наличие небольшой, но заметной диспропорции в балансе. Тем не менее, данный уровень разбалансированности считается допустимым с потенциалом для дальнейшего развития и улучшения ситуации.

Третья категория, объединяющая регионы со средним уровнем (отклонение от 3% до 4%), насчитывает 13 субъектов, среди которых Воронежская область, Чеченская Республика, Смоленская область, Нижегородская область, Калининградская область, Тульская область, Омская область, Удмуртская Республика, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Еврейская автономная область, Амурская область и Республика Мордовия. В указанных субъектах наблюдаются более выраженные признаки несбалансированности по совокупности трех ключевых направлений развития. Для подобных регионов характерны более ярко выраженные колебания показателей. Вероятными причинами подобного дисбаланса выступают структурные трансформации экономики, снижение инвестиционной и деловой активности, а также демографические сдвиги.

В категорию «сильно разбалансированные регионы» (отклонение более 4%) вошли 15 субъектов Российской Федерации: г. Москва, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Тамбовская область, Республика Саха (Якутия), Московская область, Сахалинская область, Ненецкий автономный округ, Красноярский край, Ленинградская область, г. Севастополь, Чукотский автономный округ, Хабаровский край, Свердловская область, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Бурятия, Иркутская область, Республика Ингушетия, Челябинская область, Республика Северная Осетия — Алания. Для

данной группы характерны глубинные и системные нарушения баланса. В таблице 4.3.3 представлено рейтингование субъектов в постковидный период, в данном случае за 2024 год.

Таблица 4.3.3 - Рейтингование регионов по уровню сбалансированности (постковидный период)

Сбалансированные регионы (отклонение менее 2%)	Всего
Республика Калмыкия (-1,2), Республика Дагестан (-1,5), Смоленская область (-1,6), Сахалинская область (-1,7), Ямало-Ненецкий автономный округ (-1,8), Тюменская область (-1,9), Хабаровский край (-1,9).	7 регионов
Хорошо сбалансированные регионы (отклонение от 2% до 3%)	
Камчатский край (-2,3), Республика Крым (-2,3), Саратовская область (-2,5), Волгоградская область (-2,6), Магаданская область (-2,9).	5 регионов
Средние регионы по уровню баланса (отклонение от 3% до 4%)	
Республика Хакасия (-3,1), Кабардино-Балкарская (-3,1), Мурманская область (-3,2), Северная Осетия-Алания (-3,2), Астраханская область (-3,3), Рязанская область (-3,4), Липецкая область (-3,6), Оренбургская область (-3,7), Тульская область (-3,7), Ульяновская область (-3,9).	10 регионов
Сильно разбалансированные регионы (отклонение более 4%)	
Еврейская автономная область (-4,1), Кемеровская область-Кузбасс (-4,1), Томская область (-4,1), Ивановская область (-4,2), Брянская область (-4,2), Республика Мордовия (-4,2), Чеченская Республика (-4,3), Самарская область (-4,3), Калининградская область (-4,4), Республика Марий Эл (-4,4), Кировская область (-4,5), в т. ч. Ханты-Мансийский автономный округ (-4,5), Республика Карелия (-4,5), Тверская область (-4,5), Республика Адыгея (-4,5), Нижегородская область (-4,5), Воронежская область (-4,5), Иркутская область (-4,6), Удмуртская Республика (-4,7), Новосибирская область (-4,7), Тюменская область (без Ханты-Мансийского авт.округа-Югра и Ямало-Ненецкого авт.округа) (-4,7), Владимирская область (-4,9), Республика Татарстан (-4,9), Амурская область (-5,0), Пензенская область (-5,0), Ярославская область (-5,0), г.Санкт-Петербург (-5,2), Ростовская область (-5,3), Республика Саха (Якутия) (-5,3), Ставропольский край (-5,4), Орловская область (-5,5), в т.ч. Ненецкий авт. округ (-5,6), Вологодская область (-6,1), Новгородская область (-6,3), Чувашская Республика (-6,3), Ленинградская область (-6,3), Костромская область (-6,3), Псковская область (-6,4), Краснодарский край (-6,4), Омская область (-6,5), Алтайский край (-6,5), Республика Башкортостан (-6,5), Красноярский край (-6,5), Республика Тыва (-6,7), Республика Ингушетия (-6,9), Республика Коми (-6,9), Республика Бурятия (-7,1), Чукотский автономный округ (-7,1), Пермский край (-7,2), г.Севастополь (-7,4), Тамбовская область (-7,5), Курганская область (-8,3), Калужская область (-8,3), Челябинская область (-8,4), Карачаево-Черкесская (-8,5), Архангельская область (-8,9), Москва (-9,0), Московская область (-9,3), Архангельская область без Ненецкого авт.округа (-9,9), Забайкальский край (-9,9), Приморский край (-10,6), Республика Алтай (-10,9), Свердловская область (-12,5).	63 региона

Анализ динамики разбалансированности регионов России в доковидный (2018) и постковидный (2024) периоды показывает четкую тенденцию к росту числа субъектов с высоким уровнем интегральной диспропорции между экономической, социальной и экологической сферами регионального развития (больше 4%). В частности, если в 2018 году преобладали субъекты, относящиеся к категориям

сбалансированных и хорошо сбалансированных регионов, то к 2024 году наблюдается существенное сокращение данной группы за счет увеличения доли регионов со средним и особенно сильно выраженным уровнем разбалансированности.

Такая динамика свидетельствует о негативном влиянии постпандемийных шоков, проявившемся не только в ослаблении инвестиционной активности и структурных перестройках экономики, но и в дестабилизации социальных процессов, а также усилении разрыва по критериям устойчивого развития на пространстве страны. Рост численности субъектов, имеющих высокие и экстремальные значения отклонений, указывает на нарастающие пространственные диспропорции, снижение устойчивости региональных экономик к экзогенным и эндогенным стрессовым факторам и усиление социальной уязвимости отдельных территорий.

Отмечается также эрозия ранее достигнутого баланса в ряде традиционно устойчивых регионов, что может быть обусловлено кумулятивным эффектом неравномерного распределения федеральной и частной поддержки, различиями в ресурсной базе, уровне предпринимательской активности, демографическими тенденциями, а также ограничениями институционального характера. В заключение, наблюдаемое изменение разбалансированности регионов на примере анализа 2018 и 2024 годов иллюстрирует сложные и многоаспектные процессы, происходящие в российских регионах в контексте глобальных и локальных вызовов. Этот процесс подчеркивает необходимость более глубоких исследований и разработок стратегий, направленных на гармонизацию экономических, социальных и экологических компонентов для формирования устойчивого будущего.

В таблице 4.3.4 и 4.3.5 представлены данные по Северо-Западному Федеральному округу за два периода (по всем регионам представлены данные в Приложении)

Таблица 4.3.4 – Рейтинг регионов Северо-Западного федерального округа по балансу индикаторов в доковидный период (составлено автором)

Дистанция от центра треугольника	Регион	Показатель, по которому максимальное отклонение	Место региона по высоте
Сбалансированные регионы			
-0,74	Вологодская область	Экономический	42
-0,76	Архангельская область	Социальный	56
-0,95	Новгородская область	Экономический	68
-1,12	Псковская область	Экологический	74
-1,26	Республика Карелия	Экономический	65
Хорошо сбалансированные регионы			
-2,53	Республика Коми	Социальный	59
-2,83	Мурманская область	Социальный	14
Средние регионы по балансу показателей			
-3,15	г. Санкт-Петербург	Экологический	2
-3,81	Калининградская область	Экологический	38
-4,30	Ненецкий автономный округ	Экономический	20
Сильно разбалансированные регионы			
-5,70	Ленинградская область	Экологический	32

В динамике пространственного развития регионов Северо-Западного федерального округа (СЗФО) на протяжении доковидного и постковидного периодов отчетливо прослеживается тенденция к снижению сбалансированности ключевых социально-экономических и экологических индикаторов. В доковидный период (2018 год) значительное число регионов округа отличалось относительно сбалансированным развитием: к категории сбалансированных относились пять субъектов федерации (Вологодская, Архангельская, Новгородская, Псковская области и Республика Карелия), в то время как ещё два региона (Республика Коми и Мурманская область) демонстрировали хороший баланс показателей.

Постковидный период (2024 год) характеризуется существенным ухудшением ситуации: число сбалансированных регионов сократилось до двух — только Республика Коми и Псковская область сохранили позиции в данной категории. Остальные регионы, ранее отличавшиеся устойчивым соотношением ключевых показателей, переместились в категории с большей выраженностью дисбаланса. Мурманская область осталась в числе хорошо сбалансированных субъектов, однако и здесь наблюдается ухудшение балансовых характеристик.

Таблица 4.3.5 – Рейтинг регионов Северо-Западного федерального округа по балансу индикаторов в постковидный период (составлено автором)

Дистанция от центра треугольника	Регион	Показатель, по которому максимальное отклонение	Место региона по высоте
<i>Средние регионы по балансу показателей</i>			
-3,2	Мурманская область	Экономический	118,4
-4,4	Калининградская область	Экологический	109,7
-4,5	Республика Карелия	Экономический	92,2
<i>Сильно разбалансированные регионы</i>			
-5,2	г.Санкт-Петербург	Экология	141,5
-5,6	Ненецкий авт. округ	Социальный	131,1
-6,1	Вологодская область	Социальный	97,9
-6,3	Новгородская область	Социальный	108,3
-6,3	Ленинградская область	Экология	116,8
-6,4	Псковская область	Социальный	98,7
-6,9	Республика Коми	Социальный	96,2
-8,9	Архангельская область	Социальный	108,7
-9,9	Архангельская область без Ненецкого авт. округа	Социальный	112,7

В то же время в постковидный период значительно увеличилась доля регионов, характеризующихся выраженным дисбалансом между отдельными социально-экономическими и экологическими показателями. Если в 2018 году к категорически разбалансированным относилась лишь Ленинградская область, то по состоянию на 2024 год данная группа пополнилась.

Анализ максимальных отклонений показывает значимые изменения в профиле рисков: если в доковидный период преобладали экономические и экологические дисбалансы, то последствия пандемии и сопутствующих кризисных процессов спровоцировали смещение спектра отклонений в сторону социальных индикаторов. Таким образом, макроэкономические, социальные и экологические шоки, вызванные пандемией COVID-19, и началом СВО существенно отразились на сбалансированности развития подавляющей части регионов. Особое значение приобретает поддержка социальной сферы, где в настоящий момент зафиксированы наиболее масштабные отклонения, препятствующие гармоничному развитию регионов.

Таблица 4.3.6 - Кластеризация регионов по балансу индикаторов в постковидный период

Высота	Сбалансированные регионы (отклонение менее 2%)	Хорошо сбалансированные регионы (отклонение от 2% до 3%)	Средние регионы по уровню баланса (отклонение от 3% до 4%)	Сильно разбалансированные регионы (отклонение более 4%)
> 80 ≤ 100	Курганская область (-1,41), Республика Карелия (-1,26), Рязанская область (-1,16), Калмыкия (-1,58), Республика Крым (-1,59), Вологодская область (-0,74), Республика Дагестан (-1,48), Псковская область (-1,12), Тверская область (-1,67).	Забайкальский край (-2,34), Республика Тыва (-2,91), Приморский край (-2,78), Республика Марий Эл (-2,73), Республика Хакасия (-1,93), Астраханская область (-1,87), Республика Коми (-2,53), Орловская область (-2,05), Ульяновская область (-2,05), Костромская область (-2,87).	Оренбургская область (-3,7), Еврейская автономная область (-3,40), Смоленская область (-3,72), Омская область (-3,11), Республика Мордовия (-2,76), Тульская область (-3,78).	Свердловская область (-7,11), Челябинская область (-5,66), Красноярский край (-5,82), Республика Ингушетия (-7,17), Брянская область (-4,2), Чукотский автономный округ (-4,27), Республика Бурятия (-4,93), Иркутская область (-5,28).
>100 ≤ 120	Кировская область (-0,45), Кемеровская область-Кузбасс (-0,28), Ивановская область (-0,80), Владимирская область (-1,70), Новосибирская область (-1,28), Волгоградская область (-1,28), Томская область (-1,70), Ярославская область (-1,38), Чувашская Республика (-1,99), Ставропольский край (-1,67), Архангельская область (-0,76), Пензенская область (-1,91), Самарская область (-1,22), Республика Адыгея (-1,70), Пермский край (-1,04), Магаданская область (0,82).	Саратовская область (-2,5), Алтайский край (-2,94), Липецкая область (-2,94), Камчатский край (-2,88), Республика Алтай (-2,44).	Амурская область (-3,32), Удмуртская Республика (-3,39), Нижегородская область (-3,83), Калининградская область (-3,81), Кабардино-Балкарская (-3,1), Чеченская Республика (-3,70), Воронежская область (-3,99), Мурманская область (-3,2).	Хабаровский край (-4,21), Республика Саха (Якутия) (-7,68), Сахалинская область (-4,42), Карачаево-Черкесская Республика (-5,42), Новгородская область (-6,3), Ханты-Мансийский автономный округ (-4,5), Архангельская область без Ненецкого авт. округа (-9,9), Тамбовская область (-4,96), Республика Башкортостан (-6,5), Ленинградская область (-5,70), Воронежская область (-4,5), Севастополь (-5,19),
>120 ≤ 140	Ростовская область (-0,82), Тюменская область (-1,9), Ямало-Ненецкий автономный округ (-1,8).	Калужская область (-0,86).	Ямало-Ненецкий автономный округ (-3,93), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (-3,53).	Тюменская область (без Ханты-Мансийского авт. округа-Югра и Ямало-Ненецкого авт. округа) (-4,7), Ненецкий автономный округ (-4,30), Краснодарский край (-6,4)
>140 ≤ 185				Санкт-Петербург (-3,15), Московская область (-8,51), Москва (-4,51), Северная Осетия - Алания (-5,7), Республика Татарстан (-4,9).

Таким образом, внедрение авторской методики оценки регионов не только по уровню их разбалансированности, но и по совокупной сумме трёх интегральных индикаторов, позволяет осуществлять более точную кластеризацию территорий, выявляя не просто проблемные зоны, но и структурные причины диспропорций в их развитии. Подход способствует формированию комплексной картины регионального развития, отражающей взаимосвязь экономических, социальных и экологических факторов, что особенно важно при разработке стратегий пространственного планирования. Достижение более сбалансированного развития в этом контексте требует согласованной государственной политики, ориентированной на поддержку территориального выравнивания, повышение эффективности природопользования и стимулирование инновационного потенциала регионов. В совокупности это создает предпосылки для формирования устойчивой модели регионального развития.

Подобного рода рейтингование можно выполнить как для всех регионов страны, так и для их подмножества, например, для федеральных округов. Кроме того, рейтингование можно проводить аналогичным способом для иных территориальных образований – муниципалитетов, экономических районов и др., при наличии соответствующих исходных данных для расчетов.

Предложенный подход к анализу развития регионов позволяет эффективно выявлять отклонения в каждую сторону указывая на проблемные места. В 2023 году по этому методу были отобраны девять регионов, в которых наблюдается ухудшение экологических индикаторов. Это: Красноярский край, Ленинградская область, город Москва, Московская область, Сахалинская область, Свердловская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Челябинская область и Ямало-Ненецкий автономный округ. Выявленные регионы промышленно развиты и являются донорами (табл. 4.3.7). Расчет среднего значения можно рассчитать по формуле, например, по Республике Карелия:

$$\text{Среднее значение} = \frac{|-9,6| + |15,4| + |-5,7|}{3} = \frac{9,6 + 15,4 + 5,7}{3} = 10,23$$

Таблица 4.3.7 – Регионы Российской Федерации, по которым были выявлены отклонения в сторону ухудшения индикаторов на 2023 год

Регион	Эконом ика	Соц ио	Эколог ия	Средн ее	Макс. отклоне ние	Дистан ция (%)	Макс.откл. по
Республика Карелия	-9,6	15,4	-5,7	10,23	15,4	111,0	Социальный
Республика Коми	-1,6	-0,5	2,2	1,43	2,2	86,4	Экологический
Архангельская область	-4,5	-0,4	5,0	3,30	5,0	78,9	Экологический
Вологодская область	-3,6	1,7	-3,6	3,00	3,6	86,8	Экономический/Экологический
Калининградская область	-3,7	4,6	-3,7	4,00	4,6	85,9	Социальный
Ленинградская область	-5,3	1,9	3,5	3,57	5,3	99,7	Экономический
Мурманская область	-2,3	-2,2	4,6	3,03	4,6	106,2	Экологический
Новгородская область	-7,2	-7,2	8,3	7,57	8,3	96,1	Экологический
Псковская область	-1,8	-1,8	2,2	1,93	2,2	89,4	Экологический
Санкт-Петербург	-4,9	7,5	-4,9	5,77	7,5	100,5	Социальный

Для сравнения были отобраны те регионы, у которых самые низкие экономические индикаторы, ими оказались: Республика Адыгея, Республика Карелия, Тамбовская область, Костромская область, Республика Дагестан. У всех этих регионов мы наблюдаем обратную зависимость между двумя направлениями развития.

Таблица 4.3.8 - Регионы Российской Федерации, по которым были выявлены отклонения в сторону ухудшения экономических показателей на 2023 год

№	Регионы	Интегральные индикаторы			Отклонение в %		
		экономический	социальный	экологический	экономический	социальный	экологический
1	Республика Адыгея	0,23	0,46	0,30	-10,2	13,2	2,8
2	Республика Карелия	0,24	0,49	0,28	-9,6	15,4	5,7
3	Тамбовская область	0,27	0,37	0,36	-6,3	-6,3	3,8
4	Костромская область	0,28	0,36	0,37	-5,7	-5,7	2,3
5	Республика Дагестан	0,28	0,42	0,30	-5,6	-5,6	8,7

Часто именно высокие экономические показатели в регионах достигаются за счет ухудшения экологических. Для сравнения мы приводим регионы, по которым были выявлены самые большие отклонения по экологическим индикаторам (таблица 4.3.9).

Таблица 4.3.9 - Регионы Российской Федерации, по которым были выявлены отклонения в сторону ухудшения экологических показателей за 2024 год (составлено автором)

№	Регионы	Интегральные индикаторы			Отклонение в %		
		экономический	социальный	экологический	экономический	социальный	экологический
1	Ямало-Ненецкий АО	0,43	0,33	0,23	-9,8	10,2	-9,8
2	Москва	0,49	0,25	0,26	-8,5	15,8	-8,5
3	Приморский край	0,37	0,37	0,26	-7,1	3,7	-7,1
4	Челябинская область	0,37	0,36	0,26	-7,0	4,1	3,0
5	Московская область	0,43	0,29	0,28	-5,2	9,6	-5,2

По оценке Минздрава России самые низкие показатели по количеству новых случаев рака отмечаются именно в этих регионах. Там, например, в Чечне и Калмыкии. В северокавказских республиках зафиксировали 163, 164 и 176,5 новых пациентов на 100 тыс. человек соответственно. Тогда как на Сахалинской области, Ямало-Ненецком автономном округе врачи зафиксировали повышение новых случаев заболеваний на 100 тыс. человек. В Москве за прошлый год зарегистрировано 385,3 новых «раковых» случая на 100 тыс. человек, а в Санкт-Петербурге – 506,5. Всего по России за год выявили больше случаев раковых заболеваний, чем годом ранее. Тогда был зафиксирован уровень в 624,7 тыс. новых случаев, а за год количество новых больных выросло на 2,5% – до 640,4 тыс. раковых заболеваний.

Неравномерность в развитие регионов (рисунок 4.3.1) может привести к возникновению неравенства в различных сферах экономической, социальной и экологической деятельности и это, в свою очередь, приводит к перекосам в

[illegible]

На основании полученных данных о сбалансированности / разбалансированности развития регионов, с позиций устойчивого развития, возможно принимать управленческие решения в области экономики, социальной сферы и, в особенности, в экологическом направлении, которое нуждается в регулировании и поддержке государства в большей степени, как свидетельствуют результаты проведенных расчетов.

Данные по Рейтингу регионов России по балансу показателей за 2017 г. представлен в таблице И-2, Приложение И, за 2018 г. представлен в таблице И-3, Приложение И.

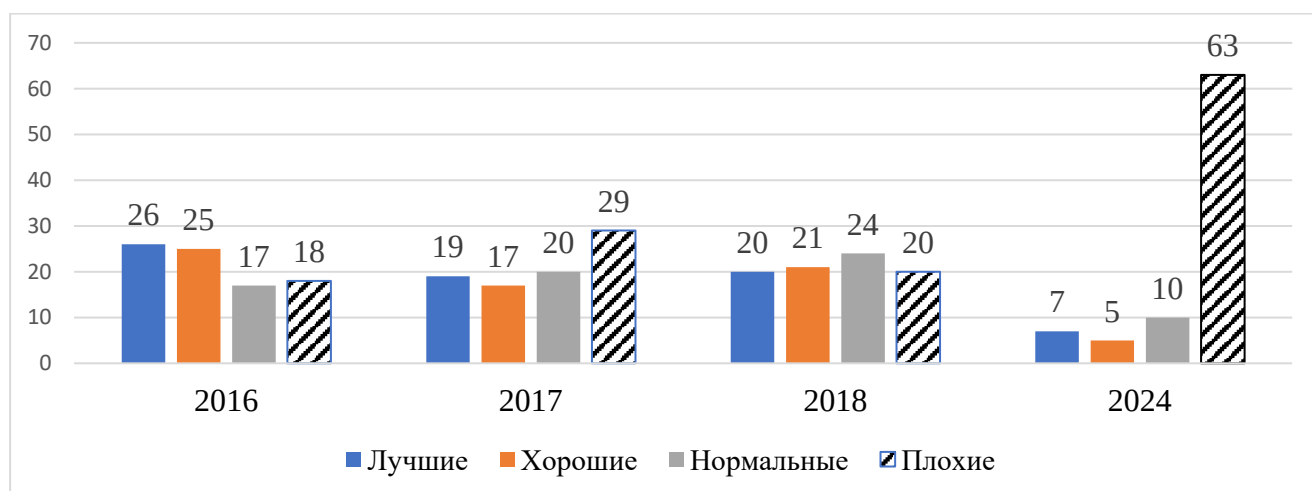


Рисунок 4.3.2 - Распределение регионов России по категориям (за 2016–2018, 2024 гг)

Таким образом, при кластеризации регионов на основе разработанной модели с авторской системой ранжирования анализ показал явное ухудшение в сбалансированности регионов Российской Федерации послековидный период.

3D Призма, включающая экономические, социальные и экологические аспекты развития, дает возможность проводить:

Комплексный анализ развития регионов: традиционные методы ранжирования регионов могут содержать в себе исключительно экономические показатели, игнорируя социальные и экологические аспекты. Однако предложенная 3D Призма позволяет проводить комплексный анализ, учитывая не только экономические показатели, но и социальные и экологические характеристики развития.

Учет устойчивого развития: рейтинг, основанный на 3D Призме, помогает оценить устойчивость развития регионов, так как включает в себя не только экономический рост, но и социальное благополучие и экологическую устойчивость. Учитывая все три аспекта, можно определить регионы, которые достигли баланса между экономическим процветанием, социальной справедливостью и экологической ответственностью.

Сбалансированное принятие решений: предложенная методология позволяет принимать более сбалансированные решения в области регионального развития. Вместо уделения приоритета только экономическим аспектам, как это часто делается в традиционных методах ранжирования, 3D Призма позволяет учитывать все три аспекта одновременно.

Выводы по главе 4

Таким образом, при оценке степени сбалансированности регионов нами предлагается возможность расширения подхода на базе треугольника Гиббса-Розенбома, который используется для оценки сбалансированности регионов по нескольким ключевым компонентам. В предлагаемой модификации дана принципиально новая интерпретация данной модели за счёт добавления дополнительного третьего измерения, позволяя не только оценить пропорциональность распределения значений трёх индикаторов – социального, экономического и экологического, но и наглядно ранжировать регионы по степени их общего развития на основе интегрального показателя (высота призмы).

Метод Розенбома-Гиббса реализован посредством модифицированной математической модели, конечный результат которой представлен трехмерной визуализацией пространственного распределения регионов относительно эталонного состояния. Данная модель обеспечивает количественное отображение отклонений региональных показателей от оптимальных значений по трем осям координат, позволяя проводить визуально-аналитический сравнительный анализ уровня дисбаланса каждого субъекта.

Разработанная модель выступает эффективным инструментом комплексного анализа пространственного развития, сочетающим теоретико-концептуальные основы устойчивого развития с оценочной методологией интегральных индикаторов и системой объективного ранжирования территорий. Модель объединяет экономические, социальные и экологические показатели, обеспечивая

выявление междисциплинарных связей, детальное изучение слабых мест и фокусировку внимания на экологических аспектах регионального развития.

Разработана методика рейтингования регионов Российской Федерации по комплексному показателю устойчивого развития и отдельным индикаторам. Методика основана на принципах гармоничного взаимодействия социальных, экономических и экологических аспектов, исключающих ухудшение одного компонента за счёт другого. Идеальным состоянием считается равенство вклада каждого показателя, образуя виртуальный центр равновесия.

Для оценки разработана следующая градация: высокоразвитые регионы (отклонение менее 2%), благополучные регионы (2–3%), умеренно развитые регионы (3–4%) и слаборазвитые регионы (более 4%). Подход иллюстрируется графически, где регионы распределяются по концентрическим кругам согласно категориям. Оценочная процедура была применима к данным всех субъектов Российской Федерации за длительный временной промежуток, демонстрируя динамику изменения рейтингов.

Полученные результаты позволяют формулировать рекомендации по управлению региональным развитием, особенно в области экологии, нуждающейся в усиленном государственном контроле и развитии механизмов рыночной поддержки экологически ориентированного развития. Таким образом предложенный методический подход реализован через шесть уровней.

Уровень 1. Индикативная база и очистка данных. Сформирована расширенная система социо-эколого-экономических показателей: 573 первичных индикатора с последующим автоматизированным комбинаторным отбором несильно коррелирующих метрик ($|r| \leq 0,4$) и экспертной валидацией. Для экологической подсистемы применён национальный рейтинг «Зелёный патруль» (трёх-индексная структура с преобразованием в сводный балл), что компенсирует неполноту официальной статистики по экологии.

Уровень 2. Масштабирование и агрегирование. Все показатели приведены к безразмерной шкале $[0;1]$ (для стимуляторов — прямое нормирование, для дестимуляторов — инверсия после нормирования), далее сформированы три

интегральных индекса (экономический, социальный, экологический) как осмысленные средние по отобранным признакам.

Уровень 3. Критериальное взвешивание. Через АНР заданы приоритеты подсистем на текущем этапе развития: экономика — 0,539; социальная сфера — 0,297; экология — 0,164. Прозрачная матрица попарных сравнений облегчает воспроизводимость и сценарную перенастройку весов (подробно рассмотрено в статье *Боркова Е.А., Бездудная А.Г. Анализ устойчивости регионов Северо-Западного федерального округа: построение Саати-матрицы по экономическим, социальным и экологическим индикаторам. Известия 4 (154), С. 42–49*).

Уровень 4. Пространственно-динамическая визуализация. Интегральные тройки индексов проектируются в треугольник Гиббса–Розенбома с добавлением оси «высоты» (суммарный уровень) формирует 3D-призму, позволяя одновременно видеть профиль баланса (расположение точки внутри треугольника), общий уровень развития (высота) и динамику за годы (траектории).

Уровень 5. Метрика баланса и типизация. Расчет расстояния до центра треугольника дает количественную меру сбалансированности. Двухосевая классификация объединяет: а) уровень (по высоте, т.е. сумме/взвешенной сумме индикаторов) и б) баланс (по отклонению от центра). Заданы шкалы кластеров от «сильных (сбалансированных)» до «сильно разбалансированных», что делает результаты операционными.

Уровень 6. Управленческая применимость. Результаты переводятся в набор решений: выбор селективных мер поддержки по слабой подсистеме, корректировка инструментов региональной политики для кластеров, таргетирование «ответственных» инновационных проектов для устранения дисбалансов.

ГЛАВА 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗВИТИЮ И ПОДДЕРЖКЕ ESG-ПРОЕКТОВ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

5.1. Формирование благоприятной институциональной среды для реализации региональных ESG-проектов

Еще недавно мир придерживался парадигме безусловного экономического развития любой ценой. Социальные проблемы – здоровье, равенство, справедливость – мало интегрировались с экономическими проблемами. Изменение климата и деградация окружающей среды сегодня набирают обороты уже в качестве глобальных проблем, но чаще всего все-таки рассматриваются отдельно. В профессиональной же среде понятие «ответственная экономика» воспринимается так же, как главное направление структурных и экономических реформ, целью которых является переход на сторону более ответственного производства и потребления на уровне страны (12 цель устойчивого развития) путем решения проблем причинения ущерба окружающей среде [488].

В этом контексте «ответственная» экономика представляется своего рода драйвером спроса на инновации, реализуемых в области экологической модернизации [53, С. 40]. Концепция «ответственная» экономика не заменяет собой концепцию устойчивого развития. Вместо этого, она представляет собой один из аспектов более широкого стратегического подхода, направленного на баланс между социальными, экологическими и экономическими аспектами развития. В отличие от устойчивого развития, охватывающего более общий спектр аспектов, включая социальную справедливость и культурное разнообразие, «ответственная» экономика акцентирует внимание на экологической устойчивости и эффективном использовании ресурсов в контексте экономической деятельности.

Сегодня все больше признается тот факт, что достижение устойчивости почти полностью зависит от формирования «правильной» экономики, так как за прошедшие десятилетия человечество создавало новые богатства на основе антиэкологичной модели «коричневой» экономики [448].

Модернизационные рывки требуют больших финансовых вложений, в глобальном масштабе. ЮНКТАД оценила инвестиции, необходимые для достижения ЦУР, определив 10 соответствующих секторов (охватывающих все 17 ЦУР) оценив ежегодный дефицит инвестиций в развивающихся странах в 2,5 трлн долларов [470]. Прогресс инвестирования в ЦУР — из всех источников (внутренних и международных, государственных и частных) — теперь очевиден в 6 из 10 секторов ЦУР: инфраструктура, предотвращение изменения климата, пищевая промышленность и сельское хозяйство, здравоохранение, связь, а также экосистемы и биоразнообразие [494].

Для аккумуляции и размещения «ответственных» инвестиций в мире создается новая экосистема глобальных финансов — система ответственного и зелёного финансирования, с учетом единства трёх факторов ESG (экология, социальные вопросы и корпоративное управление). Для достижения необходимого результата необходимо сочетание усилий общества и объединение сил государства и бизнеса на благо общего дела. Сложность поиска ответа заключается также и в том, что еще не предложена эффективная модель поддержки «ответственных» инновационных проектов для достижения «зеленого» роста. Но если ранее к «ответственным» инвестициям подходили с точки зрения общей экономической целесообразности, для разрешения экологических проблем, то уже сегодня каждое государство внутри своей страны должно разработать собственную национальную стратегию поддержания «ответственного» устойчивого развития [53].

На примере опыта других стран, в том числе и членов — SBN²⁸ (сети устойчивого банковского финансирования) Россия могла бы извлечь для себя «золотую середину», с тем чтобы в дальнейшем избежать трудностей и скоординировать разработку руководств и разработки рекомендаций в области «ответственного» финансирования и других компонентов рынка, в том числе и опыт поддержки инновационных «ответственных» проектов учитывая особенности

²⁸ SBN — это уникальное сообщество регулирующих органов финансового сектора и банковских ассоциаций развивающихся стран, приверженных делу продвижения устойчивого финансирования в соответствии с передовой международной практикой. Сеть способствует коллективному обучению членов и поддерживает их в разработке политики и связанных с ней инициатив, чтобы создать движущие силы для устойчивого финансирования в их странах.

национальной экономики. Выявление лучшей практики: сочетания мер государственной поддержки и рыночных инструментов финансирования «ответственных» инноваций вызывает необходимость уточнения того, что будет пониматься под «лучшей практикой», и разработке таких рекомендаций, которые должны соблюдать общие принципы, и быть адаптированы под особенности регионов.

Разработка механизма финансирования технологических инноваций при помощи «ответственных» инвестиций предполагает необходимость четкого определения термина «ответственные» инвестиции и установления приоритетов в сфере вложений. Для успешной реализации этого механизма следует также учитывать методы оценки устойчивости и эффективности инвестиций в зелёные технологии. Например, разработка надежных критериев, позволяющих определить соответствие конкретных инвестиций стандартам ответственных инициатив, а также оценки их влияния на экологическую устойчивость и инновационность. Кроме того, создание структур, обеспечивающих прозрачность управления «ответственными» инвестициями, должно включать механизм мониторинга отчетности, обеспечивающий эффективное расходование средств для достижения заявленных целей в области экологического развития.

Государственные меры играют важную роль в создании условий для реализации инновационных проектов. Они включают:

- нормативные правовые акты, направленные на стимулирование экологически безопасных производств и технологий;
- предоставление налоговых льгот и грантов компаниям, занимающимся разработкой и внедрением «ответственных» инновационных технологий;
- поддержку научных исследований и разработок в области экологических инноваций.

На примере российского опыта видно, что региональные программы поддержки инноваций часто оказываются недостаточными для полного покрытия потребностей компаний в инвестициях и развитии инфраструктуры. Так, согласно отчету АСИ («Агентство стратегических инициатив»), многие субъекты федерации

сталкиваются с нехваткой финансовых ресурсов для запуска масштабных экологически ориентированных инновационных проектов. Поэтому важным шагом является разработка специальных программ поддержки, позволяющих привлекать частные инвестиции и развивать инфраструктуру для реализации инновационных проектов.

Государственная поддержка привлечения инвестиций. Одной из основных трудностей, с которыми сталкиваются региональные проекты, является недостаток финансирования. Эту проблему можно решать с помощью различных форм финансирования, в том числе государственных субсидий, венчурных и частных инвестиций, которые ориентированы на экологически чистые проекты. Однако, как отмечается в докладе Банка России, существует проблема отсутствия четких критериев оценки экологичности инвестиционных проектов, что затрудняет привлечение частного капитала. Решение данной проблемы возможно посредством введения национальных стандартов оценки экологических рисков и преимуществ проектов, аналогичных европейскому опыту.

Институциональные условия. Формирование благоприятной среды для реализации инновационных проектов определяется рядом ключевых институциональных компонентов.

1. Развитие инновационной инфраструктуры. К числу базовых элементов относятся функционирующие технопарки, бизнес-инкубаторы и центры коллективного пользования оборудованием. Такая инфраструктура обеспечивает целостный доступ к материальным и нематериальным ресурсам, способствует налаживанию сетей сотрудничества и снижает транзакционные издержки участников инновационной экосистемы. По данным национальных статистических сборников и профильных отраслевых отчетов, за последние пять лет наблюдается устойчивый рост числа подобных объектов: суммарная емкость технопарков и центров коллективного пользования увеличилась приблизительно на 18–24 % в год в зависимости от региона, а количество бизнес-инкубаторов выросло в среднем на 12–15 % в год. Увеличение инфраструктурной базы сопровождается ростом числа

стартапов, пользующихся инкубационными услугами, и увеличением доли молодых компаний, успешно привлекающих внешнее финансирование.

2. Система охраны интеллектуальной собственности. Эффективная правовая защита результатов научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности является фактором, стимулирующим исследовательскую активность, привлечение частных инвестиций и коммерциализацию технологий. Эмпирические исследования показывают положительную корреляцию между уровнем институциональной защиты ИС и объемом патентной активности в секторах с экологической направленностью: при улучшении качества правоприменения и ускорении процедур экспертизы доля экологически ориентированных патентов в общем патентном потоке может увеличиваться на 10–20 % в течение 3–5 лет. Одновременно развитие механизмов трансфера технологий (лицензирование, спин-оффы, контрактные исследования) повышает число коммерциализированных разработок и сокращает срок вывода инноваций на рынок.

3. Повышение квалификации кадров и междисциплинарные компетенции. Инвестиции в образование и непрерывное профессиональное развитие в областях экологии и устойчивого развития, а также формирование навыков, интегрирующих науку, производство и управление проектами, повышают адаптивность рабочей силы к требованиям современного инновационного рынка. По оценкам образовательных и аналитических организаций, программы переподготовки и совместные образовательные инициативы между вузами и промышленными партнерами способствуют увеличению доли специалистов с практическими навыками на 15–30 % в целевых кластерах в течение нескольких лет, что положительно сказывается на скорости внедрения экологически устойчивых технологий.

В совокупности перечисленные элементы создают институциональную платформу, обеспечивающую взаимодействие научных сообществ, бизнес-структур и государственных институтов. Такая согласованная экосистема повышает эффективность реализации инновационных проектов, ускоряет

процессы коммерциализации и способствует устойчивому технологическому развитию. Подтверждением эффективности интегрированного подхода служат как макроэкономические показатели (рост числа инновационных предприятий, увеличение объема частных инвестиций в R&D), так и микропоказатели (сокращение времени до рыночной реализации, рост доли коммерчески успешных научных разработок).

Международный опыт демонстрирует, что устойчивое и эффективное развитие инновационных проектов требует комплексного подхода, сочетающего государственное регулирование, целевое финансирование и институциональные реформы. Например, в ЕС внедрена системная методология классификации экономической деятельности с экологическим эффектом — Регламент по таксономии (Taxonomy Regulation). Этот инструмент стандартизирует критерии отнесения видов деятельности к устойчивым, повышая прозрачность для инвесторов и снижая риск гринвошинга. Эмпирические оценки показывают, что введение единого регуляторного фреймворка способствует укреплению доверия частных инвесторов. По данным европейских аналитических агентств, доля капитала, направленного в таксономизированные активы, демонстрировала среднегодовой рост на уровне 12–18 % в первые два года применения регламента, а число финансовых продуктов, заявляющих соответствие таксономии, увеличилось более чем вдвое. Регламент также стимулирует гармонизацию отчетности по устойчивому развитию ускоряя трансформацию корпоративных стратегий в направлении низкоуглеродных технологий.

В Китае существует государственная инициатива «Made in China 2025» и действуют сопутствующие программы по модернизации промышленности ориентированные на повышение технологической независимости и конкурентоспособности при одновременном снижении экологической нагрузки. В рамках этих программ развиваются сектора чистой энергетики, энергоэффективных технологий и цифровизации производства (индустриальный интернет, интеллектуальные производственные системы). Программа позволяет оптимизировать ресурсопотребление и уменьшить выбросы на единицу

продукции. Аналитические сводки указывают на значительные инвестиции в возобновляемую энергетику и НИОКР. По оценкам профильных центров, доля возобновляемых источников в производственной энергетике увеличивается в среднем на 8–12 % ежегодно в течение последних пяти лет в ключевых регионах, а объем государственных и частных вложений в смежные цифровые решения вырос на 20–30 % в отдельных отраслях.

Таким образом, сопоставление зарубежных практик показывает несколько общих закономерностей: (1) институциональная ясность и стандартизация критериев устойчивости (как в EU) повышают инвестиционную привлекательность «зеленых» проектов; (2) сочетание привязанных к национальным приоритетам программ индустриальной политики и масштабных инвестиций в НИОКР (как в Китае) ускоряет технологическую модернизацию; (3) интеграция цифровых технологий в производственные и экологические процессы усиливает эффект от инфраструктурных и регуляторных мер. Эти элементы в комплексе создают благоприятные условия для трансформации научных разработок в коммерчески устойчивые и экологически значимые продукты.

В современной России наблюдается заметный дефицит доверия населения к проектам, позиционируемым как ориентированные на устойчивое развитие и социальную ответственность. Недоверие формируется под влиянием нескольких взаимосвязанных факторов.

Во-первых, отсутствует единая и согласованная позиция государственных институтов по проблематике ESG и социально ответственному инвестированию. Фрагментарность нормативно-правовых актов и разрозненность ведомственных инициатив снижают прозрачность политических сигналов и усложняют формирование долгосрочной стратегии, подрывая доверие потенциальных участников рынка.

Во-вторых, не выработана единая методология оценки рисков, связанных с ESG-инвестированием. Отсутствие стандартизованных критериев и инструментов оценки качественных (социальных, экологических) и нефинансовых рисков препятствует корректной оценке устойчивости проектов, затрудняет

сравнительный анализ и создает условия для асимметрии информации между эмитентами и инвесторами.

В-третьих, отсутствует системное представительство институтов, способных отстаивать и защищать интересы граждан-инвесторов от возможных злоупотреблений и манипуляций. Недостаток независимых контролирующих и надзорных механизмов, а также слабая доступность эффективных механизмов разрешения споров подрывают ощущение защищенности у розничных инвесторов.

Для восстановления доверия обществу необходимо сформировать ясные коммуникации о целевом назначении и механизмах использования инвестиций: граждане должны иметь обоснованные основания полагать, что их капитал действительно способствует общественно полезным целям и реализуется в рамках принципов социальной ответственности.

Снижение котировок компаний, позиционирующих себя как «ответственные» или реализующие инновационные проекты, может выступать индикатором растущего недоверия; подобная динамика ценообразования отражает ожидания рынка относительно будущей доходности и устойчивости бизнес-моделей таких эмитентов.

В результате инвесторы будут стремиться к более активному мониторингу своих вложений и внедрению превентивных мер против оппортунистического поведения со стороны компаний. Практические меры в этом направлении включают: внедрение прозрачных стандартов раскрытия нефинансовой информации, развитие независимых институтов аудита и сертификации соответствия ESG-критериям, создание доступных для населения механизмов участия в контроле (например, независимые платформы отчетности и обратной связи), а также разработку комплаенс-механизмов и страховых инструментов, снижающих риски розничных инвесторов.

Внедрение таких мер повысит качество информации, уменьшит асимметрию между сторонами и создаст предпосылки для устойчивого развития рынка социально-ответственных инвестиций, что в итоге повысит доверие со стороны широкой общественности.

Социально-ответственные инвестиции (от англ. Socially Responsible Investing – SRI) синонимичные названия различных практик вложения ресурсов с целью достижения положительного социального эффекта. Иногда в узком смысле такое инвестирование относят к практике, направленной на предотвращение нанесения социального ущерба и решению комплекса задач, таких как социально-экономическое развитие сообщества, проживающих в границах конкретной территории. Данные инвестиции имеют еще такие названия как: sustainable (устойчивые), responsible (ответственные), impact (влияющие). То есть **социально ответственное инвестирование** — это получаемый результат, который устроит бизнес и принесет общественную пользу [124, С. 36]. Кроме того, «социально-ответственный» рынок находясь в движении —эволюционирует, и на нем появляются новые виды ответственных инвестиций. Такая «трансформация» подразумевает внедрение новых инновационных инструментов, правил и процедур, необходимых при реализации инвестиций в «ответственные» инновационные проекты [27, С. 6].

Таким образом, «ответственные» инвестиции могут быть направлены непосредственно в реальный сектор экономики — на развитие производства, внедрение экологических технологий и социальные программы — либо осуществляться через институциональные и контрактные механизмы, обеспечивающие мобилизацию и целевое распределение капитала для поддержки таких инициатив. Эксперты полагают, что объем капитала на депозитах россиян до СВО составлял порядка 30 трлн руб. [456]. В период кризиса вопрос инвестиций в экономику становится особенно острым: для развития производства нужны финансы, а инвесторы, как правило, занимают выжидательную позицию. С учетом сбережений, которые люди хранят «под подушкой», данную сумму можно смело удвоить. Эти денежные средства могли бы быть направлены на развитие различных отраслей с учетом приоритета «ответственного» развития в реальный сектор экономики.

Сегодня в структуре инвестиционного портфеля частного инвестора пока преобладают ценные бумаги добывающих отраслей (голубые фишки) и

банковского сектора. Чтобы привлечь частные инвестиции в социально-ответственные компании необходима поддержка со стороны государства. Государству пока не удастся привлечь достаточный объем частных инвестиций в нацпроект «Экология» [462]. Частные инвесторы, вступающие в экологические проекты, сталкиваются с некоторыми потенциальными рисками в виде технических сложностей и непредвиденных расходов на этапе разработки и внедрения инновационных технологий, а также политические и регуляторные изменения в виде например, повышения ключевой ставки процента оказывающие влияния на финансирование проектов.

Рассмотрим подробнее виды «ответственных» инвестиций, а также типы инвесторов и их мотивации при инвестировании (рисунок 5.1.1).



Рисунок 5.1.1 - Виды ответственных инвестиций и типы инвесторов и их мотивации на рынке ответственных инвестиций

Источник: составлено автором на основе [522]

Ответственные облигации представляют собой долговые инструменты, предназначенные для целевого финансирования проектов экологической и социальной направленности. В том числе такие эмиссии направляются на реализацию проектов в области возобновляемой энергетики, мероприятий по предотвращению и сокращению загрязнения окружающей среды, сохранения биоразнообразия, развития экологически чистых видов транспорта, а также социальных инициатив — например проектов, повышающих качество жизни лиц с ограниченными возможностями.

Квалификация выпуска как «ответственного» определяется набором критериев ESG (экологические, социальные и корпоративного управления), приоритетность которых зависит от инвестиционной политики эмитента и ожиданий инвесторов. Социально-значимая направленность выпусков и проектных мероприятий обычно сопровождается дополнительными процедурами прозрачности: целевой отчётностью по использованию средств, независимой верификацией соответствия критериям устойчивости и механизмами мониторинга достигнутых эффектов. Для эмитентов это означает необходимость систематизированного раскрытия нефинансовой информации и выстраивания управленческих практик, обеспечивающих соответствие заявленным целям.

По оценкам консолидаций и межрегиональных обзоров из открытых источников (Global Sustainable Investment Alliance и сопоставимые исследования), объём активов, управляемых с учётом принципов устойчивого инвестирования, возрастал в последние десять лет; на 2016 г. доля таких активов в общем объёме управляемых средств в ряде развитых регионов превышала четверть (приблизительно 26 %) и достигала 50 % и более в ряде европейских стран, Австралии и Новой Зеландии.

К 2020–2022 гг. оценочные показатели глобального рынка ответственного инвестирования увеличились многократно: совокупные активы, управляемые с применением ESG-критериев, по разным оценкам колебались в диапазоне от 35 % до 45 % от общего объёма управляемых активов в развитых экономиках, а в отдельных юрисдикциях доля была выше.

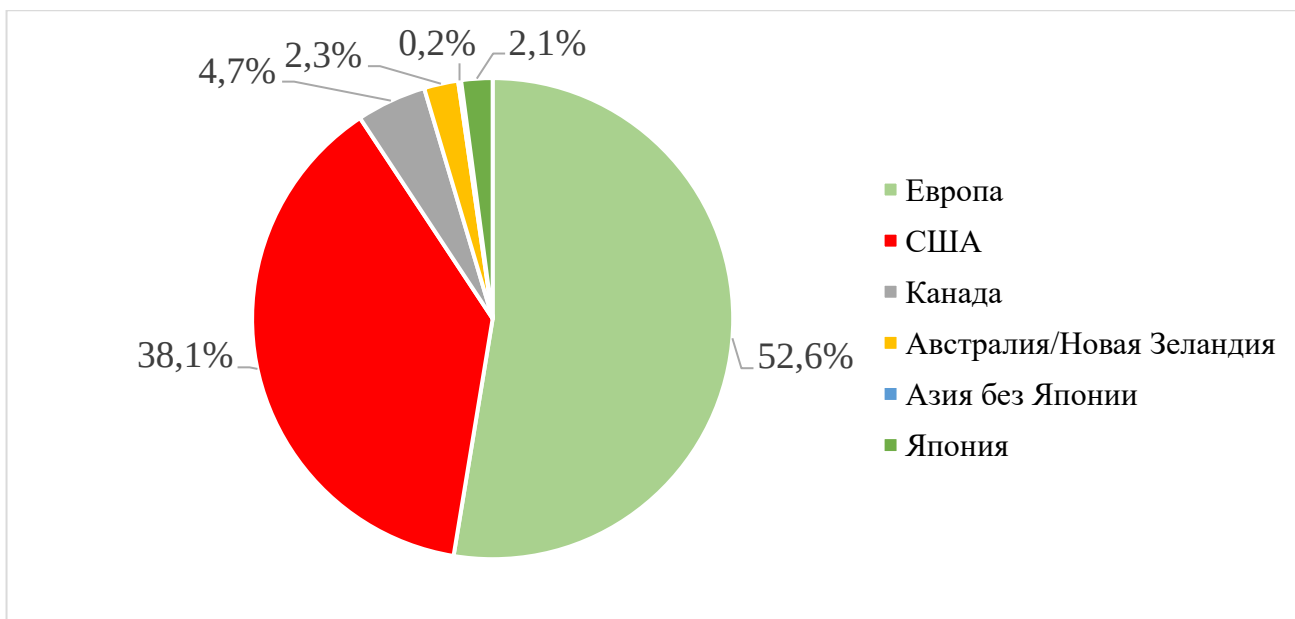


Рисунок 5.1.2 - Соотношение активов «ответственного» инвестирования в разрезе стран

Источник: составлено автором на основе [342]

В США, по результатам ряда исследований, совокупные объёмы активов под управлением с учётом ESG-критериев показывали значительный рост в середине 2010-х годов; так, в одном из обзоров указывалось на рост на ~33 % в период 2014–2016 гг., достигнув оценочной величины активов порядка нескольких триллионов долларов (пример: \$8,7 трлн по данным отдельных консолидаций за указанный период).

Российская практика финансирования «экологических» проектов. В рамках федеральной инициативы «Экология» (или сопутствующих программ) наблюдается доминирование бюджетного финансирования проектов; доля внебюджетных источников в конкретных периодах оставалась низкой. По опубликованным оценкам за 2020 г., объём внебюджетных средств, направленных на проекты в рамках комплекса мер по экологическому развитию, оценивался в триллионах рублей (например, порядка 3,2 трлн руб.), однако структура финансирования в последующие годы изменилась в сторону увеличения доли средств федерального бюджета и целевых программ, что снизило относительную долю внебюджетных источников к 2024 г. до незначительного уровня в общем

объёме финансирования — точные доли зависят от методики учёта и перечня включённых статей расходов.

Низкая доля внебюджетного финансирования в отдельных государственных инициативах свидетельствует о недостаточной мобилизации частных и институциональных ресурсов и указывает на необходимость развития механизмов привлечения внебюджетных источников, включая государственно-частное партнёрство, проектное финансирование и иные договорные конструкции. Рост объёмов ответственного инвестирования в международной практике показывает, что при наличии ясных стандартов и надёжных процедур верификации целевой направленности ресурсов возможно значительное наращивание капиталовложений в экологические и социальные проекты.

Так в Европе доля «ответственных» инвестиций также устойчиво растёт, по итогам 2018 г. ответственные инвестиции, находящиеся под управлением фондов, зарегистрированных в развитых странах Европы, превысили \$140 млрд (см. таблицу 5.1.1). В 2024 году объём «ответственных» инвестиций в Европе, находящихся под управлением фондов развитых стран, превысил 1 триллион евро. Такой рост указывает на значимость ответственного инвестирования в европейском финансовом ландшафте.

Таблица 5.1.1 - Объем капитала ответственного инвестирования по регионам.

Регион	2016 (млрд. \$)	Доля	2018 (млрд. \$)	Доля
Европа	12,040	52.6%	14,075	48.8%
США	8,723	21.6%	11,995	25.7%
Япония	474	3.4%	2,180	18.3%
Канада	1,086	37.8%	1.600	50.6%
Австралия/Новая Зеландия	516	50.6%	734	63.2%
Итого:	\$ 22,890		\$ 30,683	

Источник: составлено автором на основе: Global Sustainable Investment Review 2018, ClimateAction100+, UNPRI

В РФ «ответственное» инвестирование относительно недавно стала входить в практику и в стране еще не создана система регулирования на национальном уровне и не утверждена концепция стандартов [25]. Тем не менее, предпосылки для

развития ответственного инвестирования активно создаются. Ряд российских компаний: «Уралсиб» [538], «Сбербанк» [537], «АЛРОСА» [527], «Росатом» [533], «Газпромнефть» [529], ОАО «ИК РУСС-ИНВЕСТ» [536] на своих информационных порталах в сети интернет заявляют о составлении отчетности в формате GRI²⁹. Банк «Открытие», на своем сайте, представляет себя как первого российского участника «Принципов Экватора» [528]. Информация о членстве российских организаций в PRI (объединение организаций, являющиеся ведущими сторонниками ответственного инвестирования в мире) [525] до настоящего времени отсутствует [526].

Проанализируем мотивы, побуждающие людей к «ответственным» инвестициям [68, С. 76]. Так как во всем мире именно частные владельцы крупного бизнеса проявляют наибольшую заинтересованность в создании системы устойчивого развития, инновациях, решениях, которые на фоне меняющегося мира могут быть полезны для общества. И они готовы вкладывать существенные интеллектуальные и материальные ресурсы в проекты, отвечающие глобальным целям устойчивого развития, принятым ООН. По данным одного из крупнейших швейцарских банков UBS, сегодня в мире 39% клиентов «private banking» уже имеют практику ответственного инвестирования [247].

Российские инвесторы также постепенно перенимают эту линию поведения, избирательно относясь к объектам инвестиций, «отсеивая» те проекты, которые игнорируют бережное отношение к окружающей среде. И наоборот, поощряя компании, которые развивают технологии использования возобновляемых природных ресурсов и источников энергии, занимаются медицинскими исследованиями, гуманно относятся к своему персоналу и пр. Следует отметить, что такое поведение инвесторов требует нового подхода к оценке эффективности инвестиций. Горизонты инвестирования в данном случае могут быть другие. Как правило, «ответственное» финансирование предполагает долгосрочные

²⁹ Формат GRI (Global Reporting Initiative) – это глобальный стандарт отчетности, используемый организациями для раскрытия информации о своей нефинансовой деятельности, включая воздействие на окружающую среду, социальные аспекты и принципы корпоративного управления. Этот стандарт помогает организациям более прозрачно и последовательно сообщать о своей деятельности в области устойчивого развития.

консервативные вложения, которые принесут дивиденды, возможно, уже будущим поколениям в семейном бизнесе.

Согласно данным аналитической компании – PwC [423] которая провела исследование в области ответственного инвестирования и влияние ESG факторов - было выявлено, что важным является для компании и инвесторов следующее (см. рисунок 5.1.3):



Рисунок 5.1.3 - Наиболее важных фактора для «ответственного» инвестирования (составлено автором на основе [443])

Инвестирование в активы компаний, которые включают в свои стратегии факторы ESG (факторы окружающей среды, социальные факторы и факторы управления), как показывает мировая практика, более надежно. Бизнес, построенный на моделях «ответственного» финансирования, как правило,

показывает лучшую динамику развития. Критерии ESG сегодня широко используются при скоринге компаний финансовыми институтами и рейтинговыми агентствами. Приверженность критериям положительно отражается на стоимости самих компаний и эмитируемых ими ценных бумаг. Порядка 60% в стоимости брендов, входящих в S&P 500, приходится на нематериальные активы. Иными словами, эта составляющая – и есть репутация.

Основным препятствием для использования передового мирового опыта «ответственных» финансов является отсутствие информации. В ходе опроса, проведенного UBS в рамках своих исследований, 72% инвесторов признались, что не имеют опыта вложений в экологические и социальные проекты по той причине, что просто не понимают, что значит «ответственно инвестировать». Из них, в свою очередь, 57% инвесторов указали, что при наличии понятной информации о соответствующих стратегиях и инструментах они готовы их рассматривать. То есть, эта численная величина и есть потенциал роста.

На портале ЕЕ-АоА представлены 675 докладов, затрагивающих те или иные аспекты «ответственной экономики» и ресурсоэффективности, однако к настоящему моменту не подготовлено ни одной комплексной оценки, в которой в едином увязанном виде рассматривались бы все соответствующие аспекты. В 2017 г. Британская инвестиционная компания Schroders провела исследование среди 22 тыс. инвесторов по всему миру. Одной из ключевых тем исследования было устойчивое инвестирование. Данное исследование показало, что убеждения инвесторов меняется: большинство из них все больше задумываются об устойчивом инвестировании. 78% инвесторов указало, что устойчивое инвестирование стало более значимо для них, чем 5 лет назад.

На динамику в развитии отношения людей к «ответственным» инвестициям необходимо обратить особое внимание. В последнее время прослеживается тенденция, согласно которой за штурвал семейных финансовых империй встают наследники-миллениалы, которые уже воспитаны на принципах устойчивого развития и идеях сохранения экологичного мира. Поэтому растет вероятность того,

что масштабы ответственного инвестирования в ближайшем десятилетии существенно увеличатся (рисунок 5.1.4).

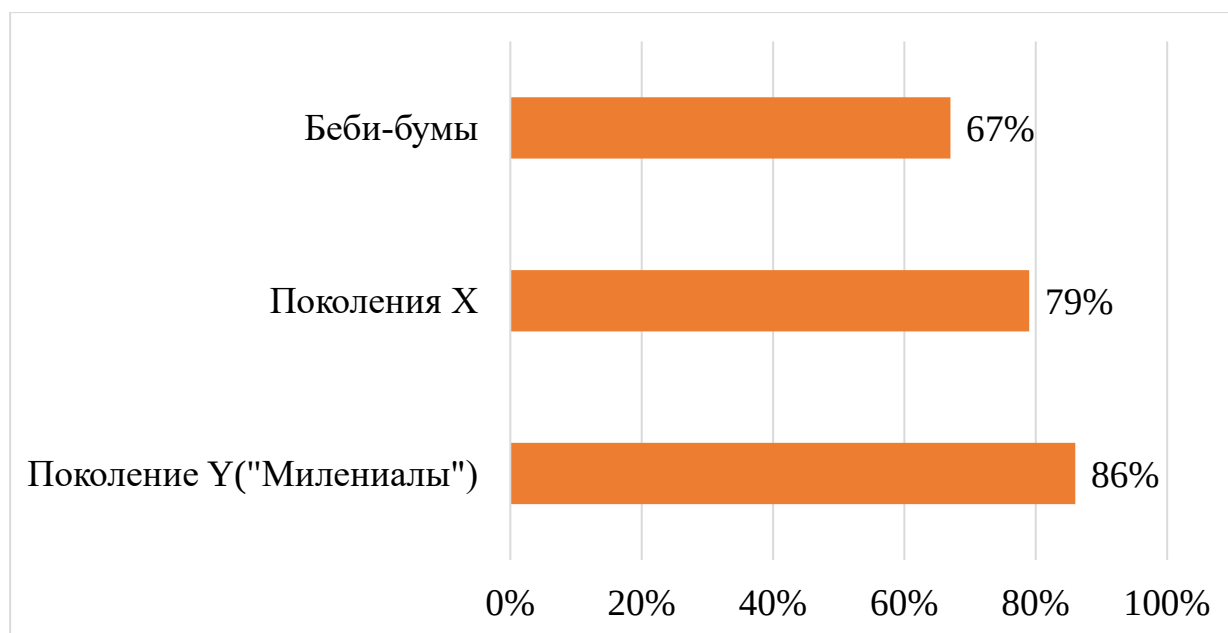


Рисунок 5.1.4 - Склонность к инвестированию по возрастному поколению
Источник: составлено автором на основе [420]

Согласно исследованию Schroders 2020 года, наиболее важный вопрос, который интересует опрошенных инвесторов, это – потенциальное позитивное воздействие от вложенных инвестиций, причем 2/3 инвесторов увеличили объем устойчивых инвестиций за последние 5 лет, а 42% опрошенных по всему миру часто инвестируют в фонды устойчивого развития. Однако Global Investor Survey признает, что в своем анализе сталкивается с противоречивыми данными, анализируя поведение более 22 тыс. инвесторов по всему миру, что есть противоречия между тем, что люди думают о своих инвестициях и как они на самом деле принимают решения.

Это тенденция отражена на рисунке 5.1.5, на которой принята шкала от 0 до 10. «0» обозначает отсутствие влияния, «10» – полное (исключительно высокое) влияние эмоций на финансовые решения. Очевидно, что выявленные и отраженные на рисунке факторы следует шире использовать в экономической политике, через активизацию ее информационно-пропагандистского сопровождения, продвижение ценностей, связанных с ЦУР и «ответственной экономикой».

По мнению Global Investor Survey, эмоции играют большую роль в финансовых решениях инвесторов. Когда просили оценить по шкале от 0 (совсем нет) до 10 (только влияние) то, насколько сильно эмоции оказывают влияние на решение об инвестировании, глобальный средний балл оказался равен 6,5 что указывает на то, что эмоции оказывают значительное, даже определяющее влияние.

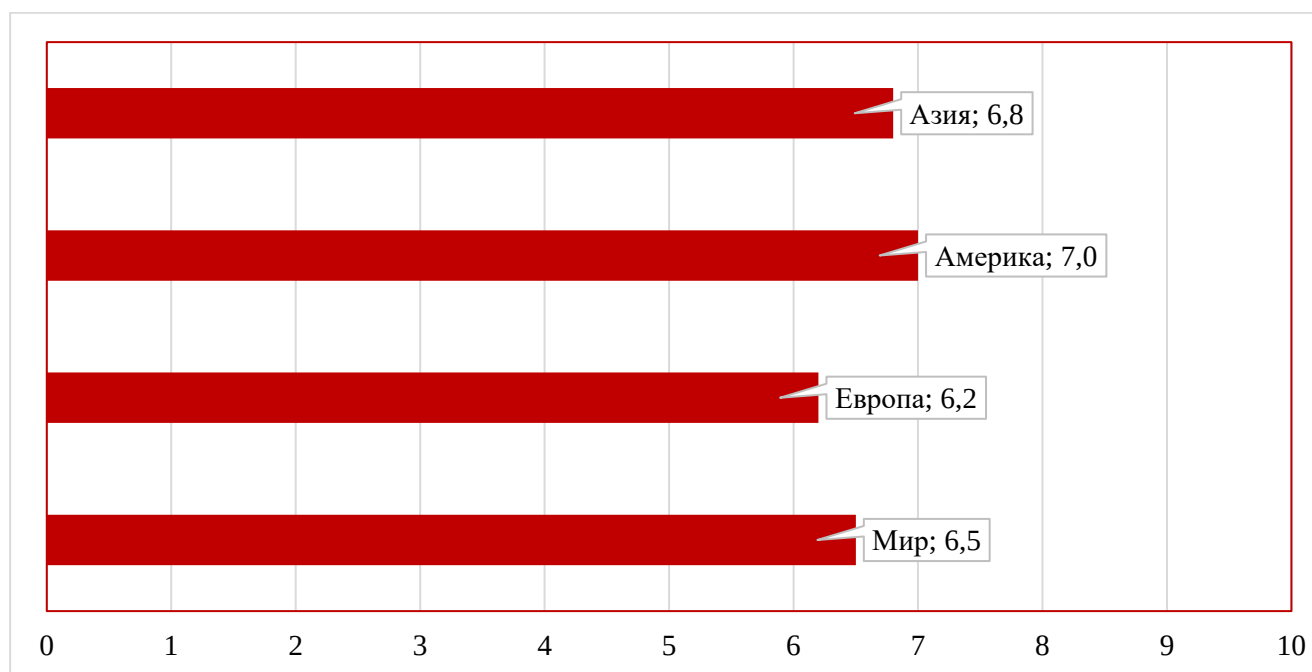


Рисунок 5.1.5 - Среднее влияние эмоций на финансовые решения (0-нет, 10-только) (составлено автором на основе данных [420])

Америка в этом плане оказалась самой эмоциональной, ее балл был самым высоким, в среднем 7,0, затем идет Азия (6,8) и Европа (6,2). Данные по Азии оказались противоречивыми, среди опрошенных много тех, кто очень эмоционален в принятии решения об инвестициях (например, Индонезия – 8,1), с одной стороны, и, с другой стороны, в некоторых странах вклад эмоциональности, напротив, очень низок (например, Япония – 5,0).

Интересно отметить, что существует лишь небольшое изменение в данных о влиянии эмоциональности по поколениям. Миллениалы в этой группе, тем не менее, показали самый высокий уровень влияния эмоций на принятие финансовых решений (рисунок 5.1.6).



Рисунок 5.1.6 - Влияние эмоций на принятие решений по возрастам

Такой эффект можно связать с изменением мировоззрения людей в сторону осознания значимости экологии. В этой связи можно отметить положительный эффект для развития ответственного инвестирования экологически ориентированного, «зеленого» образования и воспитания. Следовательно, в проводимой государственной образовательной политике целесообразно сделать акцент на этом вопросе. Также необходимо включить экологические аспекты в учебные планы на всех уровнях образования, чтобы обеспечить подготовку будущих специалистов, способных решать актуальные экологические проблемы.

Заметим, что хоть эмоции и оказывают влияние на принятие решений, тем не менее в настоящее время существует большой спрос общества на «инвестиционное образование» (таблица 5.1.2). По данным Global Investor Study, 88% людей в мире чувствуют необходимость пополнить свои знания в области инвестиций, причем именно больше хотят узнать о социально-ответственных «зеленых» инвестициях (31%), об налогообложении в сфере инвестировании (31%) и о видах инвестиционных активов (27%). Самые уверенные в своих знаниях, это – респонденты из Нидерландов, где 32% не чувствуют необходимости улучшения своих знаний в области «зеленых» инвестиций, 25% людей из Бельгии считают так же.

Таблица 5.1.2 – Отношение населения к «инвестиционному образованию».

Страны	Я не чувствую необходимости улучшать свои знания	Основные способы инвестирования	Налогообложение в сфере инвестиций	Классы активов и их место в инвестиционном портфеле	Затраты на инвестирование / понимание сборов	Социально-ответственные инвестиции
Северная и Южная Америка	10%	26%	32%	27%	28%	34%
Азия	5%	28%	28%	33%	28%	37%
Европа	16%	21%	32%	22%	25%	27%
Австралия	18%	19%	32%	24%	23%	26%
Южная Африка	9%	20%	49%	33%	30%	33%
ОАЭ	6%	29%	27%	30%	26%	36%

Противоположная ситуация наблюдается в странах Азии, здесь только 5% людей не нуждаются в пополнении своих знаний, в Китае и Южной Корее 97% людей чувствуют необходимость в улучшении своего понимания инвестиций, за ними следуют Индия, Индонезия и Таиланд – 96%. В России также остро ощущается необходимость развития финансовой грамотности населения; при этом, в этих программах обучения и просвещения (а ими затрагиваются не только студенты, но и школьники) следует расширить блоки вопросов, связанных с «зелеными» инвестициями, это будет способствовать прогрессу России в развитии «зеленых» инвестиций, а также «ответственных» финансов и «ответственной экономики» в целом.

Таким образом, анализ показывает, что инвесторы в своем стремлении инвестировать все чаще отдают предпочтение компаниям, учитывающим экологические риски, показывающим более устойчивое развитие с учетом экологических, социальных практик корпоративного управления. Объем активов, в управлении которыми учитываются ESG-критерии, ежегодно растет [554].

Социально-ответственное инвестирование появилось в результате осознания влияния бизнеса на окружающую среду и общество, а также понимание того, что это воздействие должно быть ответственным. Понимая последствия подобного влияния, бизнес должен осуществить переход к учету социальных, экологических,

управленческих факторов в инвестиционных проектах и развивать систему «зеленых» инвестиций. О российской практике в рассмотренном вопросе пока говорить рано. Бизнес, равно как и другие заинтересованные институты, находится в начале пути развития сегмента «ответственного» инвестирования [482]. В то же время — это «нахождение в начале пути» позволяет учесть опыт зарубежных стран и не повторять тех ошибок, которые они совершали.

В рамках проведенного исследования было выделено два основных аспекта. Во-первых, полагаться на «рыночную стихию» в столь важном и ответственном вопросе не следует. Необходимо проведение активной государственной политики развития «ответственной экономики» в целом и «ответственного» инвестирования — в частности. Во-вторых, результативность этой политики существенно зависит от экономико-психологических факторов, поэтому они требуют первоочередного рассмотрения и активного формирования со стороны государства инструментов информационной и образовательной политики.

Также остановимся на нескольких ключевых моментах:

1. Парадигма изменения приоритетов: необходима смена глобальной экономической парадигмы, когда безусловное стремление к экономическому развитию любой ценой уступает место более сбалансированному подходу. «Ответственная экономика» и «ответственное инвестирование» выступают как неотъемлемые элементы в структуре этого нового направления. Россия, сегодня начинает следовать этой тенденции, разрабатывая методологическую систему финансовых инструментов.

2. Взаимодействие экономики и экологии: нами представляется важность синтеза экономического развития и экологической устойчивости. Принципы «ответственной экономики» призваны эффективно использовать ресурсы, минимизируя ущерб окружающей среде и способствуя экологической устойчивости.

3. Устойчивое развитие и необходимость финансирования: одним из основных вызовов на пути к устойчивому развитию. Существует огромный дефицит инвестиций в ответственные инновационные технологии в России, хотя

страна, учитывая мировой опыт стремится найти эффективные методы и пути финансирования таких проектов на национальном уровне.

4. Россия сталкивается с рядом вызовов на пути к экологически устойчивому финансированию, включая разработку правильной методологии, привлечение инвестиций, преодоление последствий международных санкций и создание благоприятных условий для рынка ответственных инвестиций.

5. Стратегия развития «ответственной экономики»: нами представляется необходимым разработка национальной стратегии и заложения фундамента ответственного финансирования. Привлекательность таких инвестиций зависит от политической воли, правильной стратегической линии и объединения усилий правительства и бизнеса.

6. В контексте ограниченной доступности иностранных инвестиций в России нацеленность на изучение и применение международного опыта в реализации социально-ответственных проектов признается краеугольным камнем успешного перехода к устойчивой экономике.

Россия находится только в начале своего пути в формировании и развитии системы зеленых финансовых инструментов и ответственного инвестирования. Несмотря на существующие вызовы, выделенные пути и стратегии могут сыграть ключевую роль в переходе к устойчивому развитию и экологически ответственному будущему.

5.2 Проблема перехода от ресурсозависимой экономики к инновационной модели устойчивого развития

Для реализации устойчивых целей развития страны необходимо предпринять определенные усилия, связанные с радикальным изменением набравших огромную инерцию природоёмких сырьевых тенденций. Становится очевидно — и опять новый кризис это подтверждает — что сформировавшаяся в России экспортно-сырьевая модель экономики исчерпала себя. Экономика, зависящая от сырья, оказалась опять уязвимой. Малейшее падение цен на сырьевые товары создает нагрузку на государственный бюджет. Когда цены растут, правительство должно

беспокоиться о чрезмерных расходах и принятия на себя финансовых рисков. Когда цены падают, бюджеты разрушаются, и иностранные инвесторы уходят, даже когда потребность во внутренних расходах и льготный кредит растет. Экспортеры сегодня опять столкнулись с еще худшими временами. Они уже пострадали от замедления экономики Китая, сланцевой революции в Америке, которая взорвала мировые нефтяные рынки в середине 2010-х годов, и отягощающих рост торговую войну, далее изоляция и ограничения, связанные с пандемией Covid-19 и введенными санкциями на экспортеров. Возможно, пришло время рассмотреть возможность формирования новой модели для России, фундаментом которой должна стать инновационная экономика с экологической устойчивостью [415].

В России, к сожалению, просматривается «антиустойчивая» тенденция социо-эколого-экономического развития под влиянием: структурных сдвигов в экономике, негативное воздействие сбросов загрязняющих веществ на здоровье население, истощение природного капитала, экологически несбалансированная инвестиционная политика, ведущая к росту диспропорций между природоэксплуатирующими и перерабатывающими, обрабатывающими и инфраструктурными отраслями экономики и др.

Накопившиеся негативные тенденции во многом связаны с недоучетом влияния экологического фактора в макроэкономической политике, что приводит к дальнейшей деградации окружающей среды и истощению природных ресурсов.

Сфера ответственных инвестиций рассматривается во взаимодействии финансового рынка и деятельности человека, то есть состоит из субъектов (органы регулирующие и контролирующие в сфере охраны окружающей среды, эмитенты, финансовые организации, инвесторы, консалтинговые компании сертифицирующие агентства, НИИ, профессиональные эксперты) и финансовых инструментов посредством которых происходит взаимодействие между субъектами (зеленые бумаги, кредиты и займы, страховые и лизинговые продукты а также базы данных) (см. рисунок 5.2.1).



Рисунок 5.2.1 - Участники рынка «ответственного» инвестирования

Согласно представленной на рисунке 5.2.1 участников рынка "ответственного" инвестирования подразумевает взаимодействие разных участников с различными целями. Для координации необходимо уточнять цели, разрабатывать инструменты и методологии, устанавливать общие критерии развития, а также создавать механизмы для оценки и стимулирования эффективности. Глобальные тренды «ответственной» экосистемы включают в себя несколько ключевых направлений, ориентированных на устойчивость, социальную ответственность и заботу о окружающей среде. Ниже представлены основные аспекты этих трендов (рисунок 5.2.2):

1. Ужесточение правил	2. Создание цепочки	3. Акцент на климат
• Инициатива • Стандартизация • Регулирование	• Производители • Поставщики • Кредиторы и инвесторы • Потребители и утилизация отходов	• Разнообразие ЦУР • Избирательный подход • Контроль выбросов CO₂

Рисунок 5.2.2 - Глобальные тренды «ответственной» экосистемы

Для создания и развития ответственной экосистеме необходимо соблюдение:

Экологической устойчивости и развития ответственных инноваций: российским компаниям и обществу необходимо всё больше стремиться к уменьшению экологического воздействия, внедряя инновационные технологии и практики, направленные на снижение выбросов, эффективное использование ресурсов и поддержание биоразнообразия.

Циркулярная экономика: необходимо развитие моделей, при которых управление ресурсами ориентировано на минимизацию отходов и максимизацию переработки, восстановления и повторного использования используемых при производстве материалов.

Социальная ответственность и устойчивость: государство должно обязывать компании включать в свою деятельность социальные и устойчивые практики, в том числе с размещением в открытом доступе отчетов по устойчивому экологическому и социальному развитию, а также поддерживать социальные программы и взаимодействовать с местным населением.

Транспарентность и ответственность в цепочке поставок: необходимо стремиться к прозрачности в процессах производства и поставок, включая соблюдения требований к этическим стандартам и безопасным условиям труда.

Цифровая трансформация для устойчивости: развивать и внедрять в производство цифровые технологии, таких как искусственный интеллект и большие данные, для оптимизации процессов, управления ресурсами и принятия более эффективных экологических решений.

Финансирование экологических проектов: государству необходимо привлекать инвесторов к экологическим проектам, направленным на решение экологических и социальных проблем, и стремиться интегрировать принципы ответственного инвестирования.

Образование и информирование: необходимо вводить в систему образования в школах и университетах программы по формированию у молодежи "ответственных" ориентиров и экологической сознательности.

Нерациональное использование природных ресурсов приводит к негативным последствиям, выявляемым на глобальном, национальном и региональном уровнях. Для обеспечения перехода экономической системы к сбалансированному и устойчивому развитию необходим интегрированный и единый подход, предусматривающий координацию политик и действий со стороны государства, хозяйствующих субъектов и гражданского общества. Приоритетной задачей в данной парадигме является трансформация существующих добровольных стандартов в обязательные нормативно-правовые требования. Переход к обязательной регуляции должен дополняться формализацией механизмов ответственности всех участников экономических цепочек: производителей, поставщиков, кредиторов и инвесторов. Распределение ответственности по этим звеньям обеспечивает создание структурированных контрольных процедур, институциональных стимулов и санкционных механизмов, необходимых для согласованной реализации практик устойчивого развития. Эффективность такого методологического подхода обусловлена несколькими элементами: едиными критериями оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу; обязательными требованиями к раскрытию информации и верификации соответствия; механизмами контроля и принуждения к выполнению установленных норм; а также стимулирующими инструментами для перехода на ресурсосберегающие и низкоуглеродные технологии. В совокупности эти меры формируют условия для устойчивого изменения поведения экономических агентов и общественных институтов на всех уровнях — локальном, региональном и национальном — в соответствии с приоритизированными национальными и региональными интересами.

На основе вышеизложенного можно выделить ряд основных факторов, сдерживающих «устойчивый» экономический рост, сгруппировав их по уровню воздействия на факторы внешней и внутренней среды инвестирования. Факторы *внешней среды* инвестирования представлены на рисунке 5.2.3 [398]:

– несовершенство рынка в области экологии. Данная проблема подтверждается существованием отрицательных внешних эффектов и эффекта коллективного отказа (трагедия общедоступных ресурсов). Оба этих эффекта являются случаями, в которых действия частных лиц и фирм, преследующих свои собственные интересы стратегическим и рациональным способом в пределах рынков, производят экономическую неэффективность различного рода;

– высокий уровень консервативности характера экономического развития, который обусловлен инерционностью его институциональной и технологической базы. Это проявляется в неспособности мировой экономики адаптировать производственные процессы к условиям снижения спроса с той же скоростью, с которой она адаптирует эти процессы к условиям роста спроса. В результате падение спроса и доходов не сопровождается адекватным снижением объема выбросов, что является для ряда субъектов основанием для скептицизма в отношении «зеленой» экономики;

– трудности корректного измерения «устойчивого» роста, в том числе неоднозначность оценок влияния инвестиций в развитие «ответственной экономики» на рост производства и занятость в различных производствах и непроизводственной сфере.

Рисунок 5.2.3 - Факторы внешней среды

Факторы внешней среды имеют ряд проявлений. Во-первых, в ВВП не включается и не отражается истощение ресурсов поэтому «сбалансированный» рост, может быть, неустойчивым. Во-вторых, определение понятия «сбалансированного» роста зависит от различных факторов, включая уровень развития «ответственной экономики», характер воздействия и масштаб «ответственных» инвестиций на экономический рост [193, 286]. Факторы оказывающих влияние на изменение «сбалансированный» роста, представлены на рисунке 5.2.4.

Факторы, ограничивающие возможность реализации "ответственной экономики"	• ограниченная доступность различных природных богатств; • недостаточные масштабы политической поддержки «зеленых» отраслей или процессов, обеспечивающих «озеленение», и лоббирование интересов крупных компаний; • недостаточные масштабы институциональной поддержки «ответственной экономики» в целом и экологически чистой энергетики на национальном уровне; • неоднозначность превосходства отдельных «ответственных» технологий над традиционными по производительности и эффективности; • дискуссионность отнесения отдельных производств и технологий к экологически чистым и природосберегающим; • ориентация на "рост любой ценой" и растущая эксплуатация природы (бизнес- и менеджмент-стратегии не срабатывают должным образом.

Рисунок 5.2.4 - «Явные» причины, влияющие на «сбалансированный» рост

Источник: составлено автором на основе [49, 210]

Для перехода к модели «ответственной экономики» способствующего устойчивому развитию необходима разработка качественных индикаторов оценки продвижение страны на пути этого перехода. То есть необходимо обязательное внедрение всестороннего развития по трёхуровневому мониторингу (социальному, экономическому и экологическому), чтобы иметь представления не только об экономическом росте, но и оценке институтов, проводимой государственной политики в сфере причинения экологического ущерба, а также нарушения международных соглашений.

При анализе влияния различных факторов на процессы внутреннего инвестирования особое внимание уделяется роли финансового рынка. Этот рынок выполняет множество функций, включая организацию, посредничество и предоставление финансовых ресурсов для инвестиций. Также присутствует тенденция к финансированию отраслей, связанных с высоким уровнем экологического загрязнения, иногда называемых "грязными" индустриями. В то время как новые, малые и экологически устойчивые предприятия, обладающие более инновационными и «ответственными» подходами, часто оказываются менее привлекательными для финансового рынка [373]. Внутренние факторы представлены на рисунке 5.2.5.

– слабое развитие компетенций в финансовом секторе. «Ответственное» финансирование требует особых технических знаний и навыков, помимо знания общих вопросов, связанных с финансами. В финансовых учреждениях нет специальных планов по повышению квалификации персонала, необходимому для оценки «ответственных» проектов и осуществления оценки экологического риска;

– отсутствие эффективной системы мониторинга и контроля за соблюдением финансовыми учреждениями политики «ответственного» финансирования. Это обстоятельство понижает инициативность и активность финансовых учреждений по проведению политики «ответственного» финансирования и не стимулирует их предпринимать более значительные усилия для облегчения перехода национальной экономики к устойчивому и сбалансированному развитию

– слабая диверсификация источников финансирования «ответственных» инвестиций. Несмотря на существование разнообразных финансовых альтернатив банковским кредитам (углеродное финансирование, венчурный и частный акционерный капитал и др.), размеры и доступность финансирования из таких источников были незначительными и ограниченными. Венчурный и частный акционерный капитал могут играть важную роль в финансировании «сбалансированного» роста национальной экономики. Однако эти инвестиции часто поддерживают проекты на поздних этапах, когда риск незначителен и срок окупаемости инвестиций короче, тогда как многие проекты, например, в области «зеленой» энергетики нуждаются в большей поддержке на начальном этапе.

Рисунок 5.2.5 - Внутренние факторы, влияющие на «сбалансированный» рост [302].

В современном обществе наблюдается увеличение числа людей, разделяющих мнение, что мгновенные корыстные интересы и коммерческое обогащение не должны иметь преимущества перед экологическими целями. Чтобы такое понимание стало нормой, необходимо регулирование субъектов на микро и макроуровнях органами законодательной и исполнительной власти, при гарантии и защите интересов всех субъектов хозяйствования с учетом экологических требований. Необходима реструктуризации системы управления регулирования национальной экономики прежде всего на федеральном уровне, при сохранении и обеспечении партнерских отношений между субъектами, как находящимися на одном уровне (например, хозяйствующими), так и принадлежащими к разным уровням субъектной иерархии (например, регион — предприятие, государство — физическое лицо и т. п.). Здесь немаловажную роль играют поддержание системы отношения конкуренции и кооперации так и их сочетание, в условиях перехода от «коричневой» к «ответственной экономике» [136]. В России формирование общих подходов, принципов и правил развития системы «ответственного» финансирования находится еще на начальной стадии, и этому есть причины, представленные на рисунке 5.2.6.



Рисунок 5.2.6 – Факторы препятствующие развитию системы «ответственного» финансирования

Таким образом, переход к устойчивому развитию — это своего рода как «переключение» между социотехническими конфигурациями, охватывающих не только технологические трансформации, но также изменения на рынках, в

потребительских предпочтениях, политическом и культурном сознании, а также в учреждениях управления. Данный процесс можно рассматривать как форму переключения, обусловленного взаимосвязью указанных аспектов [350]. Это серьезные структурные изменения в технологическом и социальном переустройстве как субъектов, так и целых отраслей, а также изменения сознания гражданского общества. Такой переход к устойчивому и сбалансированному развитию отличается от других структурных сдвигов систем. К отличиям можно отнести следующие особенности, представленные на рисунке 5.2.7.

Выгода, получаемая от перехода к «ответственной экономике».

- Общественные блага - не являются исключительными и за которые нет соперничества. Это коллективная собственность, ограниченная правовыми рамками, поэтому возникает проблема "безбилетника". Такой переход осуществляется для изменения условий, при внедрении «инновационных» технологий, происходит снижение отрицательных внешних эффектов, поэтому важна деятельность государственных органов и гражданского общества по поддержке внедрения «ответственных инвестиций» в ответственные "инновационные" технологии.

Взаимозависимость между внедрением решений, касающихся устойчивого развития, и результативностью.

- Устойчивость приносит выгоду обществу в целом. Как известно, выигрыш часто получают от установления более низкой цены, чем от совершенствования технологий, поэтому маловероятно, что экологические инновации будут в состоянии заменить существующие технологии без изменения экономических условий (например, налогов, субсидий, нормативной базы).

Выбор ключевых отраслей необходимость в переходе которых необходима

- Например, в энергетических отраслях, транспорте, пищевой промышленности, которые характеризуются как правило крупным производством и имеют дополнительные производственные мощности, наличие которых могут позволить им внедрять и развивать экологические инновации. Их участие могло бы ускорить внедрение экологических инноваций, но самим фирмам пришлось бы пережить стратегическую переориентацию.

Рисунок 5.2.7 - Особенности при переходе к «ответственной экономике»

Анализируя особенности получаемой выгоды при переходе национальной экономики к устойчивому и сбалансированному развитию, можно сделать вывод, что сложность такого перехода связан со спецификой получаемого результата. В одном случае это может быть качество получаемого продукта, в другом процесс производства, добыча, переработка и системообразующие институты. Сам переход может иметь место на разных уровнях, который можно изобразить следующим образом (см. рисунок 5.2.8).

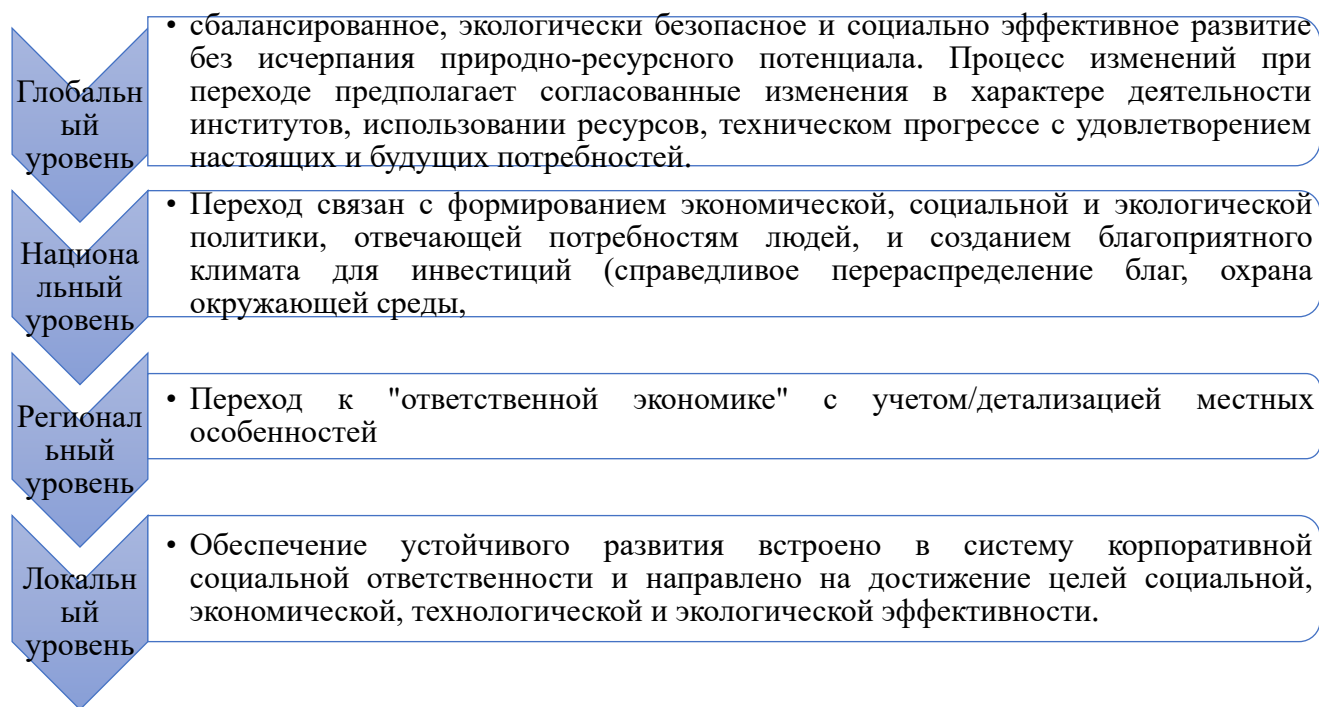


Рисунок. 5.2.8 - Переход к «ответственной экономике» на разных уровнях

Перевод национальных экономик к устойчивому развитию предполагает разработку национальных программ на базе единой концепции устойчивого развития, с учетом адаптации к особенностям каждой конкретной экономики. Например, в Канаде акцент программы сосредоточен в большей степени на социальной составляющей, ориентированной на удовлетворение потребностей людей. В Великобритании основной фокус программы направлен на достижение экологической эффективности.

Переход на региональном уровне также должен придерживаться общепринятой концепции национального уровня, но с учетом особенностей каждого субъекта РФ. Так, II Всемирный саммит (Манчестер, Великобритания) «Города и устойчивое развитие» был посвящен проблемам преодоления бедности, развития здравоохранения, увеличения занятости в городах. По итогам мероприятия была разработана программа «Устойчивое развитие городов», которая получила поддержку ООН. В разных городах свои особенности, так как некоторые из них в большей степени чем другие подвержены влиянию природных катаклизмов, суровых природных условий и т. д.

На уровне предприятий процесс перехода к устойчивому развитию должен быть внедрен в рамках корпоративной социальной ответственности, придерживаясь принципов ESG (Environmental, Social, Governance). В качестве методологического инструмента, который позволяет компаниям формулировать свою миссию, ценности и управленческие цели в контексте достижения устойчивого развития, служит национальный стандарт в области устойчивого развития, известный как «Социальная хартия российского бизнеса» [567].

Выработанные бизнес-сообществом принципы ответственной деловой практики — это основа для согласования позиций различных сторон общественного диалога, ориентированных на достижение общих целей развития, учитывающих при этом специфику и разнообразие интересов каждой из сторон. Реализация корпоративных стратегий, основанных на принципах ответственного ведения бизнеса, предполагает повышение информационной открытости и прозрачности деятельности компаний [568]. Принципы перехода к устойчивому развитию изложены в документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992), основными из них представлены на рисунке 5.2.9. Анализируя особенности переходов к устойчивому развитию на региональном уровне, можно выделить следующие ключевые принципы.

Региональный уровень

- **принцип вовлеченности** – признание организацией ответственности перед заинтересованными сторонами и выработка стратегии развития с участием заинтересованных сторон и в целях достижения устойчивого развития;
- **принцип существенности** – значимость целей устойчивого развития как основополагающих, влияние стратегии устойчивого развития на решения, действия и результативность организации;
- **принцип реагирования** – реализация мер, принимаемых в ответ на проблемы заинтересованных сторон в области устойчивого развития;
- **принцип сбалансированности** – сбалансированность, взаимоувязка и согласованность целей результативности в экономической, социальной, экологической областях;
- **принцип интеграции** – включение показателей устойчивого развития в оценку основных бизнес-процессов компании;
- **принцип прозрачности** – формирование системы нефинансовой отчетности компании и обеспечение большей прозрачности отношений со стейкхолдерами.

Рисунок 5.2.9 - Управление переходом к устойчивому развитию регионов

Таким образом, переход к «ответственной экономике», должен состоять из следующих этапов: (1) четкого определения намеченных шагов инновационной политики (определение четких шагов обеспечит ясность и направленность усилий национальной экономики в области устойчивого развития); (2) разработки новых способов финансового стимулирования (господдержки) ответственного инновационного поведения предприятий (создании механизмов финансовой поддержки, простимулирует предприятия к внедрению ответственных инновационных практик. Господдержка играет ключевую роль в стимулировании устойчивого поведения бизнеса); (3) создания благоприятных условий для бизнес-среды при вложений средств в «ответственные» инновации (обеспечение благоприятных условий для предприятий при осуществлении инвестиций в «ответственные» инновации включает в себя устранение барьеров и создание стимулирующей среды для развития экологически устойчивых бизнес-практик); (4) проведение апробации технологий «перезапуска» экономического роста на основе нового варианта ответственной инновационной политики (включает в себя тестирование и адаптацию «ответственных» технологий с целью оценки их эффективности для стимулирования сбалансированного устойчивого экономического роста); (5) разработки схемы тиражирования наиболее успешной практики по всем видам экономической деятельности (механизм поможет масштабировать положительные результаты и обеспечить устойчивое развитие в различных областях).

России необходимо заставить работать собственную национальную стратегию в рамках устойчивого развития, которая должна обладать следующими важными чертами:

- в концептуальном плане в экономические стратегии/программы/ планы включаются направления, сформулированные в документах ООН и ОЭСР, посвященных устойчивому развитию, "ответственной экономике" и росту, низкоуглеродной экономике;
- существенное значение приобретают экологические условия жизни населения и их обеспечение;

- радикально повышается эффективность использования природного капитала и его экономия, что отражается в резком снижении затрат природных ресурсов и объемов загрязнений на единицу конечного результата (снижение индикаторов природоемкости и интенсивности загрязнений);
- приоритет в развитии получают наукоемкие, высокотехнологичные, обрабатывающие и инфраструктурные отрасли с минимальным воздействием на окружающую среду;
- уменьшается удельный вес сырьевого сектора в экономике;
- снижается загрязнение окружающей среды;
- внедряются экономические и правовые инструменты, способствующие экологизации экономики.

В современных условиях кризиса и дефицита государственных бюджетных средств, конечно, сложно ожидать большой доли финансирования на экологизацию экономики, поэтому необходимо внедрение системы «двойного выигрыша» (win-win policy). Суть системы в обеспечение как экономической эффективности, так и достижением экологических эффектов (сокращение вредных выбросов, и развитие малоотходного производства). То есть внедрение национальных экологических проектов должны позволять получать как экономическую прибыль, так и экологические выгоды от внедрения более новых и инновационных технологий позволяющих не наносить ущерб окружающей среде (макроэкономическая и экологическая политика должны работать в тандеме на благо обществу).

Примерами такого тандема является «Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности» - то есть объединение общих направлений рационального использования и сохранения энергоресурсов; корректировка налоговой политики в сторону дополнительного обременения при чрезмерном ресурсопотреблении и загрязнении, а также применение дополнительного субсидирования при использовании инновационных технологий позволяющих переходить к «ответственному» хозяйствованию. Все эти меры при грамотном их применении способны повысить конкурентоспособность экологических товаров и услуг.

В России существуют определенные возможности для достижения экологических выгод, связанных с ликвидацией потерь, экономией природных ресурсов и уменьшением загрязнений. Возможности могут быть реализованы путем внедрения стандартных и относительно недорогих экономических мероприятий, включая внедрение энергоэффективных и экологически чистых технологий. Россия, не увеличивая объем использования природных ресурсов, имеет потенциал существенно повысить уровень материального благосостояния населения. Мировое сообщество связывает подобные процессы с эффектом декаплинга (decoupling), который базируется на разрыве между тенденциями роста экономических показателей, включая ВВП, с одной стороны, и ростом потребления природных ресурсов, и снижением уровня загрязнений, с другой стороны.

На сегодняшний день в России экспертное мнение формируется по нескольким направлениям:

Во-первых, это рассмотрение проблемы формирования «ответственных» инвестиций. К этой проблеме выделяются следующие ограничения:

- 1) отсутствие единого понимания того, что подразумевается под «ответственной экономикой»;
- 2) отсутствие объективных данных, которые затрудняют управление и регулирование «ответственной экономики»;
- 3) отсутствие согласованной позиции в отношении источников финансирования «збалансированного» экономического роста;
- 4) нечеткое определение приоритетных направлений по решению локальных (модернизация и повышение конкурентоспособности национальной экономики) или глобальных (выполнение требований международных соглашений) проблем.

Во-вторых, рассмотрение данной проблемы ограничивается не только поиском источников финансирования для природоохранных мероприятий, а также акцентируется на поиске экологических инвестиций. Для эффективного решения данной задачи требуется выявление разнообразных комбинаций и сочетаний интересов всех участников инвестиционного процесса. Однако это приводит к следующим ограничениям:

1) предлагаемые зарубежными инвесторами инструменты для финансирования «ответственной экономики» не могут быть реализованы без политического согласия российского государства;

2) не всегда «инновационные» инструменты финансирования природоохранных мероприятий являются такими, они могут оказаться устаревшими или неподходящими для страны.

3) признание частного-государственного партнерства лучшей практикой в сфере экологических инвестиций требует согласия различных сторон.

В-третьих, современный бизнес сталкивается с проблемой инвестирования в «ответственную экономику». Бизнес должен построить индивидуальную стратегию. В-четвертых, современный бизнес сталкивается с вызовом инвестирования в "ответственную экономику". Компаниям необходимо разработать индивидуальную стратегию для вложения в "социально-ответственные" проекты, а также решить вопросы, связанные с корпоративным управлением инвестирования таких проектов, а также решить проблему с корпоративным управлением компании. В качестве ограничений в этой сфере идентифицируют как минимум три элемента:

- неясное представление о роли государства в координации перехода национального бизнеса к "ответственной экономике» (отсутствие четкой роли государства в организации перехода бизнеса к устойчивым практикам может снижать эффективность усилий в данном направлении, требуя более ясной и согласованной государственной стратегии).

- государственные инвестиции могут играть ключевую роль в стимулировании "социально-ответственных" проектов частного сектора. Однако, отсутствие прозрачности в информационной сфере государственных ведомств, управляющих "ответственными" инвестициями, может создавать препятствия для участия частных компаний.

- разногласия среди частных компаний могут затруднить разработку общих стратегий и стандартов для перехода к устойчивым практикам.

Согласованный подход между компаниями может потребовать дополнительных усилий в области согласования интересов и целей.

Сфера государственного управления, а также процессы принятия бизнес-решений в компаниях, оказались неподготовленными к модернизационному рывку в области «ответственных» инвестиций, которые призваны объединить общество в контексте «ответственной экономики». Продвижение "ответственных" вложений в качестве средства совершенствования экономики на новой технологической основе сталкивается с множеством преград.

Во-первых, это отсутствие развитой доктрины перехода от имеющейся модели экономического развития к модели «ответственной экономики», а также ясного понятия самой «зеленой» экономики и основанной на ней модели становления общества.

Во-вторых, серьезной проблемой выступает отождествление «ответственной экономики» с «низкоуглеродной» или же «безуглеродной» экономикой. Чтобы создать подобную экономику, многие страны разрабатывают планы по сокращению выбросов парниковых газов (особенно CO₂), в согласовании с которыми создаются государственные программы поддержки и развития бизнеса и определяются финансовые инструменты для оказания помощи.

В-третьих, ассоциирование «ответственной экономики» с "безуглеродной" экономикой в развитых странах, а также в сочетании с системой глобальных стандартов и сертификатов, связанных с переходом к "зеленой" экономике, может привести к появлению "зеленого" протекционизма и ограниченному доступу к рынкам.

В-четвертых, сама логичность концепции устойчивого развития и «ответственной экономики» (в качестве "безуглеродной") вызывает сомнения у ученых, представителей как естественных наук, так и философии. Ученые-естествоведы обращают внимание на то, что эти концепции пропагандируются с учетом идеи сопротивления антропогенному воздействию, которое, в свою очередь, предполагает глобальное потепление и изменение климата, что является предметом споров.

Также в условиях социально-техногенного развития мира при помощи новых научно-технических производительных сил, в социальную и биосферно-биологическую жизнь вводятся предметы и процессы искусственного происхождения, нехарактерные ранее для биосферы. Поэтому необходимо обдумать концепцию экономической деятельности, построенную на базе рыночной экономики.

Решение выявленных проблем на пути движения России к «зеленой» экономике требует выработки «дорожной карты», которая должна не только удовлетворять интересы большей части правящей элиты, поддерживаться бизнес-сообществом, экспертным сообществом и научно-техническими кругами, но и разделять мнение граждан страны. Обеспечивать активность в данном направлении – цель Правительства Российской Федерации.

Таким образом, проведенное исследование концепции зеленой экономики позволяют нам сделать следующие выводы:

Концепция «ответственной экономики» в различных ее формах уже принята многими странами мира, а меры по ее достижению часто рассматриваются как одни из главных способов борьбы не только с причинением вреда всей экосистеме, но и с глобальной рецессией [407]. Однако многочисленные исследования показывают, что концепция обладает как преимуществами [382], так и явными слабыми, непроработанными моментами [49]э

В соответствии с данными международных агентств, для успешной реализации перехода к «зеленой» экономике на глобальном уровне требуется вложение средств, составляющее приблизительно 2% от мирового валового внутреннего продукта (ВВП) ежегодно. Этот объем инвестиций является вполне достижимым при эффективной государственной политики на национальном уровне [356].

В перспективе вложения 2% от мирового ВВП в сценарий «зеленого» развития могут компенсировать экономические потери высокой отдачей [394]. Внедрение дополнительных экологических стандартов также имеет потенциал предоставить долгосрочные конкурентные преимущества для бизнеса, хотя на

начальных этапах это может сопровождаться дополнительными расходами [360]. Например, инвестиции в транспортный сектор в странах, таких как Австрия, Швейцария, Чехия и Германия, оправдали себя во всех трех направлениях.

В целом, в долгосрочной перспективе инвестиции в «зеленую» экономику способны принести значительные финансовые выгоды [34], хотя также не исключается вероятность замедления роста в некоторых отраслях в связи с недостаточной проработанностью соответствующих механизмов [382].

Таким образом, механизм управления социо-эколого-экономическим региональным развитием, как показало исследование, должен строиться на принципах, функциях, методах, инструментах и рекомендациях, интегрированных в рамках системы стратегического управления регионом, посредством которых путем целенаправленного взаимодействия всех субъектов на всех уровнях будут достигнуты регионом показатели наилучшего режима функционирования. Основными субъектами управления устойчивым развитием, в связи с его высокой общественной значимостью, в регионе должны стать не только органы власти, но бизнес-сообщества, гражданское общество, население.

5.3. Разработка методики оценки инновационных ESG-проектов для комплексного социо-эколого-экономического развития регионов

ESG-проекты представляют собой инновационные инициативы, направляемые на достижение устойчивого развития территорий и предприятий. Они направлены на улучшение экологической ситуации, повышение социальной ответственности и внедрение эффективных методов управления ресурсами. Основные составляющие проекта:

- Environmental: снижение негативного воздействия на природу и оптимизация природоохранных мероприятий;
- Social: создание благоприятных социальных условий для местного сообщества и персонала;

- Governance: обеспечение эффективного управления проектами и открытости финансовой отчетности.

Продвижение инновационных ESG-проектов в регионе представляет собой согласованную систему институтов, мер и инструментов, используемых органами власти субъекта для стимулирования проектов, направленных на улучшение социальной и экологической обстановки. Внедрение социально ответственных инициатив непосредственно связано с переходом региона к устойчивой инновационной модели развития, основанной на принципах экологической устойчивости, социальной ответственности и эффективной корпоративной культуры.

Создание специализированного Центра устойчивых проектов на уровне субъекта Российской Федерации представляется целесообразным и своевременным мероприятием, направленным на продвижение и реализацию ответственных инновационных решений, соответствующих современным требованиям устойчивого развития. Данный Центр может эффективно функционировать в составе отдела инвестиций и инноваций администрации региона, выполняя ряд важных функций, направленных на содействие экономическому росту, социальной стабильности и охране окружающей среды.

Целью Центра станет интеграция усилий органов власти, научного сообщества, бизнеса и гражданского общества для реализации проектов, относящихся к следующим ключевым сегментам:

«Сегмент ответственных инноваций в сфере экологии» – инновационные проекты, которые направлены на сбережение окружающей среды от вредного воздействия; разработка и внедрение возобновляемых источников энергии, таких как солнечные панели, ветряные турбины, гидроэлектростанции и биогазовые установки, что позволяет уменьшить зависимость от ископаемых видов топлива и сократить выбросы парниковых газов;

«Сегмент ответственных инноваций в социальной сфере» – разработки и внедрение экологически устойчивых технологий и практик в хозяйственной жизни граждан, направленных на улучшение качества жизни и социальное благополучие

(бизнес-модели решающие социальные проблемы, такие как доступное и экологическое жилье, чистая вода, инновационные решения предназначенные для уязвимых групп населения, новые подходы к обучению);

«Сегмент технологических решений в экономике» – включает в себя разработку, внедрение и эксплуатацию передовых технологий, направленных на повышение эффективности, производительности и безопасности производственных процессов. Сегмент может охватывать широкий спектр инноваций, таких как автоматизация и роботизация производства, использование промышленного интернета вещей (IIoT), искусственного интеллекта и машинного обучения для оптимизации производственных процессов, энергетически эффективные и экологически чистые технологии, а также современные системы прогнозирования и анализа данных. Все эти разработки могут позволить компаниям значительно снизить издержки и увеличить гибкость производства.

Предполагается, что Центр устойчивых проектов будет сформирован в рамках регионального управления и предусматривать следующие элементы:

- введение региональных программ субсидирования процентных ставок и предоставления государственных гарантий под зеленые и социальные проекты;
- создание целевых бюджетных и внебюджетных фондов софинансирования, в том числе при участии региональных фондов развития, корпораций развития и центров государственно-частного партнерства (ГЧП);
- проведение конкурсных процедур отбора проектов с интегрированными критериями ответственного финансирования и закреплёнными показателями устойчивого развития (KPI);
- внедрение механизмов государственно-частного партнерства и концессий, предусматривающих включение экологических и социальных требований в конкурсную документацию и соглашения;
- установление стандартов мониторинга использования финансовых средств и обязательной отчетности о достигнутых экологических и социальных результатах.

Основным препятствием для эффективного функционирования такого центра является выступает недостаточная информированность инвесторов. Согласно данным, около 72% инвесторов не обладают опытом вложения средств в экологические и социальные проекты, так как не осознают сути ответственного инвестирования. Тем не менее, большинство из них (около 57%) открыто к рассмотрению таких инициатив. Следовательно, возникает потребность в активной просветительской деятельности на региональном уровне, направленной как на корпоративных, так и розничных инвесторов (включая население), с целью популяризации инвестиций в проекты, соответствующие принципам устойчивого развития и ответственного инвестирования.

Методика комплексной оценки инновационных ESG-проектов предназначена для качественной фильтрации и отбора инициатив, обладающих высоким потенциалом в области устойчивого развития региона. Она основана на анализе критериев, таких как экологичность, социальная значимость, экономический эффект и соответствие международным стандартам ответственного инвестирования. Применение методики позволяет органам власти и инвесторам оценить реальную пользу проектов для общества, выявить потенциальные риски и преимущества, что ведет к увеличению доверия инвесторов и укреплению позиций региона в привлечении финансовых ресурсов. Процедуру отбора инновационных проектов предлагается проводить по трем направлениям — экология, социальная сфера и технологические решения в экономике, последовательно в три этапа (1) определение уровня соответствия «ответственным» инновационным проектам (2) оценка соответствия расходованию финансовых средств при реализации проектов (3) Заключение Экспертного (независимого) мнения.

Критерии оценки проектов основана на методике комплексной многоуровневой оценке инновационных проектов по ряду критериев:

1) Эколого-экономический критерий. Этот показатель учитывает затраты и доходы от внедрения проекта, выраженные в экономических показателях, скорректированных на факторы риска и неопределенности. Формула расчета приведенного эффекта выглядит следующим образом:

$$\text{Ээко} - \text{эк} = \frac{\sum_{t=1}^T (Rt - Ct) \times (1 + i)^{-t}}{\sum_{t=1}^T PV_{risk,t}} \quad (26):$$

где:

Rt — доход в периоде t .

Ct — расходы в периоде t .

i — ставка дисконтирования.

T — горизонт прогноза.

$PV_{risk, t}$ — коэффициент учета рисков в каждом периоде.

2) Социальный критерий оценивается путем выявления положительных и отрицательных последствий для региона. Этот показатель рассчитывается на основе количественно-качественных индикаторов, характеризующих социальную сферу территории:

$$\text{Social Impact Index} = \frac{\sum_{k=1}^K wk \times Sk}{\sum_{k=1}^K |wk|} \quad (27):$$

где:

sk — значение социального показателя;

wk — весовой коэффициент важности параметра;

Структура этапов разработки методологии представляет собой логически выстроенный цикл взаимосвязанных действий. На первоначальном этапе формируются рабочие группы, объединяющие представителей органов власти, бизнеса и общественности и отвечающие за координацию. Далее проводится систематический отбор инновационных проектов включая оценку ключевых показателей. На основе полученных данных осуществляется оценка инновационных проектов, с выявлением основных рисков и точек роста. Следующий этап предполагает оценка возможности реализации проектов с учётом выявленных особенностей территории. Завершающая стадия — внедрение системы мониторинга и оценки результатов, позволяющей регулярно отслеживать достижение поставленных целей и при необходимости вмешиваться в этапы реализации.

В таблице 5.3.1 приведен первый этап прохождения экспертизы инновационных проектов.

Таблица 5.3.1 - Первый этап оценки независимых экспертов инновационных проектов, проходящие процедуру оценки уровню интеграции одной из составляющих сегмента социо-эколого-экономического устойчивого развития

Наименование	Описание	Мнение
Сегмент ответственных инноваций в сфере экологии	Уровень интеграции экологической составляющей в инновационном проекте	ВЫСОКОЕ
		СРЕДНЕЕ
		СЛАБОЕ
Сегмент ответственных инноваций в социальной сфере	Уровень интеграции социальной составляющей в инновационном проекте	ВЫСОКОЕ
		СРЕДНЕЕ
		СЛАБОЕ
Сегмент инновационных технологических решений в экономике	Уровень интеграции инновационных технологических решений в экономике	ВЫСОКОЕ
		СРЕДНЕЕ
		СЛАБОЕ

Данная процедура обеспечит комплексный подход к оценке экологического, социального и технологического аспектов проекта, способствуя прозрачному распределению ресурсов и повышению доверия инвесторов. В таблице 5.3.2 представлен второй этап определения соответствия расходования финансовых средств при реализации проектов.

Таблица 5.3.2 - Второй этап оценка соответствия расходования финансовых средств при реализации проектов по одному из трех сегментов

Наименование	Описание
Использование средств	а) условие об использовании всех денежных средств, полученных на реализацию проектов, на цели, связанные с финансированием и (или) рефинансированием инновационных проектов, направленных на сохранение и охрану окружающей среды, положительное воздействие на экологию, предотвращение изменения климата или адаптацию к изменению климата и соответствующих национальным целям инновационного развития Российской Федерации.
	б) условие об использовании всех денежных средств, полученных на реализацию проектов на цели, связанные с финансированием и (или) рефинансированием инновационных проектов, направленных на развитие инновационных решений, направленных на социальную сферу таких как:

Наименование	Описание
	▪ расширение возможностей уязвимых групп населения, повышение самостоятельности и вовлечение в общественную жизнь за счет разработки и внедрения новых технологических решений. ▪ повышение эффективности работы организаций социальной поддержки, в том числе за счет внедрения инноваций. ▪ развитие скоординированной экосистемы социальной поддержки за счет вовлечения и выстраивания партнерств.
	с) условие об использовании всех денежных средств, полученных на реализацию проектов на цели, связанные с финансированием и (или) рефинансированием инновационных проектов, направленных на развитие технологических инновации для всей цепочки производства, которые помогают повысить ресурсную эффективность производства при этом снизив загрязнение окружающей среды.

На *третьем этапе* оценки Центр «устойчивых проектов» предоставляет свое заключение (Независимое мнение) о соответствии или несоответствии запускаемого проекта национальным принципам и стандартам. Заключение (Независимое мнение) может быть размещено на сайте или отправлено официально электронным письмом. Эмитенты также могут использовать Заключение в качестве внешней поддержки для привлечения частных инвесторов. Актуальность оценки инновационных проектов определяется необходимостью привлечения капитала и расширения круга инвесторов обеспечивая тем самым прозрачность и повышая контроль, способствуя укреплению доверия и репутации компании.

В рамках этих аспектов, рассмотрим такие вопросы, как субсидирование и механизмы защиты окружающей среды.

Разработка универсальных стандартов и критериев: необходимо установить четкое и унифицированное определение того, что считается "зеленым" проектом или активом. Это поможет предотвратить "зеленый отмыв" и усилит доверие инвесторов.

Сертификация и рейтинги: внедрение системы сертификации и рейтингов, которые будут определять уровень "зелености" на основе их вклада в устойчивое развитие.

Соответствующая организационная структура.

Создание надзорного органа, который мог бы контролировать реализацию инновационных проектов, проводить аудит и оценку финансирования проектов.

Налоговые льготы: введение налоговых льгот для компаний и инвесторов, вкладывающих в инновационные проекты. Этот шаг поможет стимулировать увеличение объемов инвестиций в устойчивые проекты.

Правовая защита: разработка законодательных проектов, которые будут защищать интересы инвесторов от потенциальных финансовых потерь, связанных с рисками в социально-ответственные проекты.

Субсидирование и механизмы защиты окружающей среды

Целевое субсидирование: предоставление государственных субсидий для проектов, которые имеют значительный потенциал по снижению вреда для окружающей среды или внедрению инновационных технологий.

Экологическая ответственность: внедрение строгих мер ответственности для компаний, нарушающих экологические нормы, и усиление контроля за исполнением зеленых обязательств. Существует высокий спрос на инвестиции с *низким уровнем риска*, поскольку институциональные инвесторы с относительно низкими профилями риска и доходности доминируют на рынках. Тем не менее, ответственные инвестиции часто воспринимаются как «новшество», что означает, что к инвестициям прилагается более высокий риск, и поэтому инвесторам требуется более высокая доходность. Для того, чтобы снизить предполагаемый риск, правительству необходимо разработать политику по снижению рисков и приданию им инвестиционного уровня.

Во-первых, необходимо точно определить термин "ответственные" проекты, принимая во внимание национальные особенности. Нечёткость в определении может привести к проблемам с классификацией таких проектов, снижению эффективности господдержки и искажению мотивации инвесторов.

Во-вторых, для обеспечения надежности признания проектов как "ответственных", требуется разработка специализированной организационной структуры. Эта структура должна нести ответственность за проверку соответствия инновационных проектов установленным критериям "ответственные".

В-третьих, Реформа рынка инновационных проектов с целью стимулирования развития краткосрочного и среднесрочного сегмента "ответственных" проектов потребует комплексного подхода на различных уровнях регулирования. Процесс реформирования должен содержать целостную систему политических и регулятивных мер.

Основополагающим элементом успешного проведения реформ является наличие решительности и политической поддержки от государственного руководства для внедрения преобразований в национальную систему в соответствии с новыми направлениями национального развития, закрепленными в законодательстве.

Таким образом, реализация целей устойчивого социо-эколого-экономического регионального развития для выравнивания и сглаживания межрегионального неравенства достигается путем грамотного управления данным процессом. Управление должно представлять собой особый вид целенаправленной деятельности, сфокусированной на достижение позитивных изменений при обеспечении социо-эколого-экономической сбалансированности на длительном интервале времени для каждого субъекта Российской Федерации. Однако Федеральный закон от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» не предусматривает разработку стратегии устойчивого развития, а наличие стратегии социально-экономического развития не является обязательным, поэтому данные стратегии могут разрабатываться только по инициативе регионов (Федер. закон от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ: по состоянию на 03.07.2016 № 277-ФЗ.).

Сегодня уже происходят сдвиги в этом направлении, так 28 мая 2019 г. первый заместитель председателя Комитета Совета Федерации по экономической политике Сергей Калашников провел парламентские слушания на тему «Реализация Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» в субъектах Российской Федерации». В рамках мероприятия обсуждалась проблематика исполнения Указа Президента РФ от 7 мая 2018 года № 204 в части социально-экономического развития регионов; опыта регионов по

формированию стратегий экономического развития; ресурсного обеспечения планирования [406]. 25 июня 2019 года (Протокол № 181) утверждены на заседании Комитета Совета Федерации по экономической политике Рекомендации по необходимости создания системы государственного стратегического планирования, требующего созданию сбалансированности планируемых мероприятий по ресурсным и организационным возможностям экономики, а также установления долгосрочных ориентиров.

Так сегодня в России сформирована региональная нормативная правовая база, устанавливающая требования к документам стратегического планирования субъектов РФ. В каждом субъекте приняты законы «О стратегическом планировании» субъекта, утверждены порядки разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации стратегий социально-экономического развития, приняты стратегии социально-экономического развития на долгосрочный период и разработаны планы мероприятий по их реализации, утверждены среднесрочные и долгосрочные прогнозы социально-экономического развития, установлены порядок разработки и утверждения бюджетного прогноза, утверждены схемы территориального планирования.

Определенным прорывом явилось закрепление Федеральным законом пространственного стратегирования как неотъемлемого компонента системы стратегического планирования с целью совершенствования пространственной структуры экономики. 13 февраля 2019 года распоряжением Правительства Российской Федерации № 207-р утверждена Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, направленная на сокращение разрывов в социально-экономическом развитии различных субъектов Российской Федерации.

Тем не менее в настоящее время нет ясности по многим вопросам, в частности государственное планирование оценивается как фрагментарное, находящееся в процессе освоения. В целом система стратегического планирования не сформирована, в связи с чем органы государственной власти субъектов сталкиваются с проблемами, требующими решения на федеральном уровне. Мы

постарались свести непроработанные вопросы по степени охвата выявленных проблем (см. рисунок 5.3.1).

Действующие различные государственные плановые документы (стратегии, концепции, программы) недостаточно взаимоувязаны и скоординированы, нет единого государственного органа планирования.

На законодательном уровне не определено место национальных целей и проектов в системе документов стратегического планирования, не раскрыта их роль как инструмента (документа) стратегического планирования. В результате система стратегического планирования теряет всеобъемлющий характер, недостаточна взаимоувязка национальных проектов с государственными программами и иными документами стратегического планирования.

К основным препятствиям регионы относят несовершенство методической и организационной базы управления этими процессами, проблемы реалистичности оценок достижения поставленных в документах стратегического планирования целей, отмечаются разночтения в определении временного горизонта планирования, отсутствие оценки необходимых ресурсов, проблемы организации экспертной работы по разработке документов стратегического планирования в связи с отсутствием необходимой квалификации у сотрудников аппарата управления.

Отмечаются сложности, связанные с достижением значений показателей социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, и громоздкость сформированной на сегодняшний день многоуровневой системы мониторинга реализации национальных, федеральных и региональных проектов.

Затрудняет деятельность исполнительных органов государственной власти субъектов отсутствие на федеральном уровне документов стратегического планирования (стратегии социально-экономического развития Российской Федерации, стратегического прогноза Российской Федерации), иерархической согласованности документов, единого плана разработки документов стратегического планирования федерального и регионального уровней, а также недостаточность информационного обеспечения разработки указанных документов.

Документы характеризуются отраслевой изолированностью, отсутствием стратегических ориентиров для бизнеса и регионов, практически не используются в процессе выработки и принятия решений. Не всегда прослеживается взаимосвязь между стратегическими целями и бюджетным процессом. В связи с этим особое внимание должно быть уделено формированию единой системы стратегического планирования, что позволит решать весь спектр задач развития страны и национальной безопасности, обеспечить взаимосвязь долгосрочных целей стратегий и государственных программ, а также ресурсов для их реализации.

Рисунок 5.3.1 - Непроработанность части набора тех документов, которые являются системообразующими в реализации закона 2014 года о стратегическом планировании

К сожалению, возникли сложности у регионов, которые приступили к реализации стратегий своего территориального социально-экономического развития, утвержденных до 1 января 2019 года. Эти стратегии оказались не в полной мере совместимы с общенациональной стратегией развития, которую они предполагали поддерживать. В большинстве случаев региональные стратегии были сфокусированы на пространственном развитии, основанные на документах, утвержденных до начала 2019 года, хотя подготовка к их разработке началась еще в осень 2018 года. Проблема также заключается в недостатке информации о стратегических целях на всенародном уровне, в трудностях интеграции региональных стратегий в общегосударственную стратегическую карту и в ограниченности ресурсов для достижения поставленных целей.

Регионы, по сути, находятся в состоянии постоянной конкурентной борьбы за рынки сбыта продукции, инвестициями, а также дотационной помощи со стороны государства. В некоторых регионах эти финансовые вливания достигают колоссальных значений (Дагестан, Чечня, Якутия, Камчатка), так как регионы НЕ способны обеспечить свое финансирование (по данным Минфин).



Рисунок 5.3.2 - Перечень субъектов РФ получающие дотации и не получающие дотации в 2023 году (составлено автором).

Регион занимает ключевое место в структуре национальной экономики, выступая сложной иерархической системой с высокой внутренней динамикой. Его функционирование определяется разветвлённой сетью взаимосвязей, включающих движение финансовых, материальных и информационных потоков, а также взаимодействие экономических, социальных, экологических и иных факторов, формирующих устойчивость территориального развития. В современных условиях приоритетное значение приобретают задачи обеспечения экономического суверенитета, стабильности и долгосрочной устойчивости развития страны.

В некоторых регионах финансовое влияние достигает колоссальных размеров. Среди «новых регионов» крупнейшим получателем трансфертов из других бюджетов по состоянию на 28 сентября 2024 года была ДНР — около 101,8 млрд руб. [78, С. 50], а некоторые регионы неспособны обеспечить финансирование даже минимального набора своих государственных полномочий (см. рисунок 5.3.3).

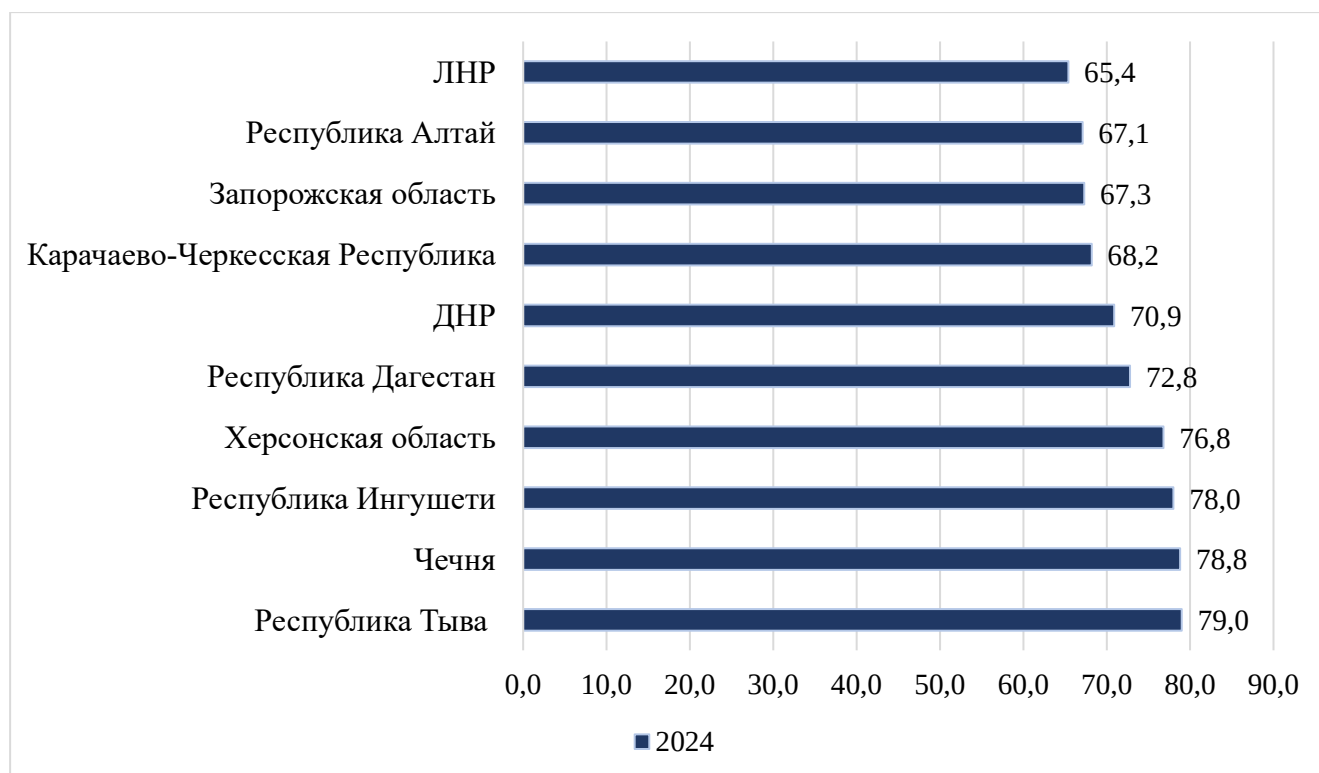


Рисунок 5.3.3 - Получатели самых больших дотаций из федерального бюджета.
(отношение безвозмездных поступлений к расходам консолидированного бюджета) за 2024 год: [215]

На рисунке представлены высокодотационные регионы, у которых доля зависимости от федеральных трансфертов максимальна, то есть доля федеральных дотаций в доходах их бюджетов превышает 40%. Разрыв в бюджетной обеспеченности в общем итоге регионов таков, что первые пять дотируемых регионов получили 30% всех дотаций в 2018 году на выравнивание бюджета [534]. Каждый субъект стоит перед проблемой: чтобы сделать какой-то прорыв, он должен сосредоточить свои немногочисленные ресурсы (а у большинства они немногочисленные) на каких-то прорывных направлениях (кстати, об этом говорят и правительство, и президент), но, если сосредоточить все ресурсы на каких-то прорывных направлениях – значит, какие-то направления останутся недофинансированными и это в первую очередь какие-то социальные проекты.

Вопрос межбюджетных отношений обсуждается уже несколько лет, и постепенно правительство приходит к выводу, что эффективным методом распределения средств может быть либо проектный, либо программный подход, позволяющий направлять часть этих средств напрямую в регионы для конкретных объектов или достижения определенных результатов. Однако в большинстве регионов отсутствуют программы развития. Это обусловлено, как правило, наличием дефицитных бюджетов, формируемых из текущих средств.

Возникает еще один момент. Ни федеральный закон № 172, ни федеральный закон № 131 не включают муниципалитеты в систему государственной власти Российской Федерации. Возникает вопрос: как субъект может реализовать на территории, которая поделена на соответствующие муниципалитеты, свою стратегию, если муниципалитеты по федеральному закону № 131 руководству субъекта не подчиняются и в правительстве этот вопрос еще обсуждается.

Таким образом в настоящее время мы имеем следующий перечень актуальных документов стратегического планирования (см. рисунок 5.3.4).

Стратегия пространственного развития РФ на период до 2025 (утверждена распоряжением Правительства РФ №207-р от 13.02.2019)

Стратегия экономической безопасности РФ на период до 2030 (утверждена Указом Президента РФ 13.05.2017 № 208)

Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2036 (одобрен на заседании Правительства РФ 22.11.2018)

Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года (одобрен на заседании Правительства РФ 19.09.2019)

Основы государственной политики регионального развития РФ на период до 2025 (утверждены Указом Президента РФ 16.01.2017 № 13)

Основные направления деятельности Правительства РФ на период до 2024 (утверждены Председателем Правительства РФ 29.09.2018)

Стратегия научно-технологического развития РФ (утверждена Указом Президента РФ 01.12.2016 № 642)

Стратегия национальной безопасности РФ (разработчик СБ РФ, утверждена Указом Президента РФ 31.12.2015 № 683)

Рисунок 5.3.4 - Перечень актуальных документов стратегического планирования [474]

Стратегия социально-экономического развития на период до 2035 года была разработана и предложена для рассмотрения государственным органам. Тем не менее, в процессе подготовки соответствующего президентского указа и в свете некоторых других факторов было решено временно приостановить дальнейшую разработку этого стратегического планового документа. Премьер-министр выразил поддержку идее корректировки временных рамок и разработки новой стратегии, которая будет ориентирована на более долгосрочный период и охватит горизонт планирования до 2050 года [570].

Решение о пересмотре стратегии было предложено, в том числе, в связи с Указом президента № 204 о национальных целях и стратегических задачах развития России. Данный Указ детально определил основные направления прорыва до 2024 года в нескольких ключевых областях. В контексте этого документа стратегия до 2035 года, по сути, должна соответствовать установленным

президентским указом направлениям развития. В этом контексте стратегия до 2035 года могла бы представлять собой экстраполяцию результатов и достижений, предусмотренных указом президента, в период до 2035 года.

В соответствии с Указом Президента РФ № 204, была реализована амбициозная структура национальных проектов, предусматривающая не только их создание, но и внедрение продуманной системы управления этими проектами. Эта система управления охватывает введение проектных офисов, установление четких показателей выполнения проектов и ключевых показателей эффективности (КПЭ), что позволяет осуществлять мониторинг и корректировку работы на всех этапах.

С учетом того, что к 2024 году ключевые направления развития страны и соответствующие национальные планы были уже тщательно проработаны и задокументированы, появилась необходимость в расширении горизонта стратегического планирования. В этом контексте было принято решение о разработке комплексной стратегии социально-экономического развития России до 2050 года.

Указ Президента РФ № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года", введенный в действие в мае 2018 года, положил начало масштабным изменениям в стратегическом планировании развития государства. Суть этих изменений заключается в формировании и реализации национальных проектов, охватывающих ключевые области социальной и экономической жизни страны. Эти проекты, в свою очередь, разбиваются на федеральные проекты, каждый из которых направлен на достижение конкретных количественных результатов и показателей.

Одной из инноваций, предложенных в рамках реализации указа, является тесное взаимодействие между федеральным центром и регионами. Теперь каждый субъект РФ, а также муниципальные образования принимают активное участие в реализации национальных проектов.

На данный момент не все субъекты Российской Федерации завершили работу по своим стратегиям, и наблюдается дифференциация в качестве этих стратегий. Из общего числа 83 стратегий субъектов РФ, фактически 44 стратегии были

приняты до 2014 года. Эти стратегии не в полной мере соответствуют положениям Закона № 172 и не учитывают положений Указа № 204. В настоящее время регионы постепенно приступают к работе по обновлению и корректировке данных стратегий с учетом показателей, установленных указом и стратегией пространственного развития. Девять из этих стратегий находятся в процессе актуализации.

Под указ № 204 был подготовлен перечень показателей эффективности только из 15 показателей 14 (в том числе только один социологический и вопрос будут ли экологические) предполагает подготовку специального инструментария, который должен позволить отслеживать степень достижения тех или иных установленных показателей.

В Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 (утверждена распоряжением Правительства РФ №207-р от 13.02.2019) установлены «Основные проблемы пространственного развития Российской Федерации» из которых на первое место определен – «высокий уровень межрегионального социально-экономического неравенства» и вторым пунктом «недостаточное количество центров экономического роста для обеспечения ускорения экономического роста Российской Федерации».

Пятым пунктом – «значительное отставание по ключевым социально-экономическим показателям от среднероссийского уровня части субъектов Российской Федерации, имеющих геостратегическое значение...». И предпоследним пунктам был затронут экологический вопрос – «неудовлетворительное состояние окружающей среды в большинстве городов с численностью населения более 500 тыс. человек и промышленных городах, дефицит зеленого фонда, фрагментация и нарушение его целостности в указанных городах, продолжающееся накопление и низкий уровень переработки и утилизации твердых коммунальных отходов, сохранение неудовлетворительного экологического состояния бассейнов рек Амура, Волги и Оби, а также трансграничных рек в азиатской части Российской Федерации, деградация

некоторых уникальных природных экосистем Алтая, Арктики, бассейна озера Байкал, Каспийского бассейна, полуострова Крым и Северного Кавказа.

Далее в Стратегии приводятся перспективные экономические специализаций субъектов Российской Федерации с перечнем перспективных экономических специализаций, включающих основные градообразующие отрасли, и делением пространства на перспективные центры экономического роста с выделением городов по обеспечению вклада в экономический рост Российской Федерации (от 0,2 до 1% ежегодно).

Далее в Стратегии приведен перечень состоящий из 5 целевых показателей характеризующий уровень пространственного развития Российской Федерации.

1. Среднегодовые темпы роста валового регионального продукта субъектов Российской Федерации, в которых располагаются перспективные крупные центры экономического роста Российской Федерации, процентов.

2. Отношение среднедушевого валового регионального продукта субъектов Российской Федерации, относящихся к приоритетным геостратегическим территориям (кроме Арктической зоны), к среднероссийскому значению.

3. Межрегиональная дифференциация индекса человеческого развития по отношению к уровню 2017 года, процентов.

4. Рост транспортной подвижности населения по отношению к уровню 2017 года, процентов.

5. Рост экспорта услуг от транзитных перевозок по отношению к уровню 2017 года, процентов.

Как можно увидеть из обещанных на парламентских слушаний 14 показателей, которые обсуждались 28 мая 2019 года, на тему "Реализация Федерального закона "О стратегическом планировании в Российской Федерации" в субъектах Российской Федерации", вошли в Стратегию только 5 показателей.

Таким образом, проведенное исследование дотационных регионов и разработка региональных стратегий развития заслуживают особого внимания при анализе устойчивости и эффективности социо-эколого-экономического развития

территорий в контексте концепции устойчивого развития. Дотационные регионы, то есть те, которые в значительной мере зависят от финансовой поддержки из федерального бюджета, сталкиваются с рядом вызовов в стремлении достигнуть устойчивого развития. Излагая рекомендации, можно подчеркнуть следующие аспекты:

Необходим интегральный подход. При формировании стратегий для дотационных регионов важно принимать во внимание все аспекты устойчивого развития: экономический рост, социальное благополучие и сохранение окружающей среды. Экономические меры должны сопровождаться укреплением социальной сферы и защитой экологии, что поможет созданию замкнутой системы устойчивого развития.

Учет специфики региона. Большую роль играет глубокое понимание уникальных характеристик каждого региона, включая его природные, экономические, социальные и культурные аспекты. Такое понимание позволит разработать меры, которые наиболее эффективно помогут устойчивому развитию, исходя из конкретных потребностей и особенностей субъекта.

Стимулирование региональной инициативы. Стимулирование частного сектора и привлечение его к участию в экологических программах может способствовать достижению долгосрочной самоудержимости региона. Вовлекая местное население и бизнес в процесс планирования и реализацию, можно повысить социальную ответственность и извлечь максимальную пользу.

Развитие диверсифицированной региональной экономики, устойчивой к внешним шокам, является ключевой задачей для дотационных регионов. Региональные стратегии должны включать в себя разработку инновационной экономической базы, привлекать и повышать квалификацию рабочей силы, а также привлекать внешних инвестиций для создания благоприятного бизнес-климата.

Повышение экологической устойчивости через инвестиции в «ответственные» технологии, повышая энергоэффективность и рациональное использование природных ресурсов является необходимым для долгосрочного благополучия дотационных регионов. Разработка экологических стандартов и

проведение необходимых мероприятий по охране окружающей среды (как например проект Чистая Арктика (<https://cleanarctic.ru/>)) могут способствовать достижению целей устойчивого развития на местном уровне.

В каждом из этих аспектов, уделяя внимание связи между экологическими, экономическими и социальными компонентами устойчивости, исследование региональных стратегий развития дотационных регионов может обеспечить ценный вклад в понимание и реализацию концепции устойчивого развития в целом.

Выводы по главе 5

Таким образом, в целях снижения уровня региональной дифференциации социально-экономического развития необходимо акцентировать внимание на ряде институциональных и экономических механизмов, обеспечивающих выравнивание территориальных диспропорций и повышение сбалансированности развития регионов.

Во-первых: механизмом управления социо-эколого-экономического регионального развития должны стать принципы, функции, методы, инструменты и рекомендации, посредством которых путем целенаправленного взаимодействия всех субъектов на всех уровнях будут достигнуты регионом наилучшего режима функционирования. Основными субъектами управления устойчивым развитием в регионе должны стать бизнес-сообщества, гражданское общество, экологические ведомства и органы государственной власти, представленные на федеральном, региональном и местном уровнях.

Первым важным направлением является выравнивание бюджетной обеспеченности, которое составляет 40 процентов всех трансфертов. Это включает в себя дотации на выравнивание, не имеющие конкретного целевого назначения, но способствующие уменьшению разрывов в более чем 6,5 раза. Благодаря дотациям на выравнивание разница в финансовых возможностях между регионами сокращается, что способствует более равномерному финансированию государственных задач.

Вторым значимым направлением является предоставление целевых трансфертов с определенными задачами, такими как национальные проекты. Участие в реализации национальных проектов может значительно сократить дифференциацию в социальном развитии и обеспеченности инфраструктурой, особенно той, которая направлена на экономическое развитие, например транспортная и инженерная инфраструктура. Участие регионов в этих проектах уменьшит неравенство между наиболее и наименее обеспеченными регионами. Дополнительные решения включают поддержку наименее развитых регионов через отдельные программы социально-экономического развития с применением мер на уровне Федерации, ведомства, ответственного за экономическое развитие.

Прошло почти десять лет с момента принятия Федерального закона от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», однако, к сожалению, за это время не произошло существенных изменений в стране. Наблюдается отсутствие заметного прогресса, и показатели остаются весьма скромными, что не позволяет эффективно решать социально-экономические проблемы государства. Страна, основываясь на надежде, что данный закон сможет способствовать выработке новой модели развития, вынуждена признать, что если текущая модель исчерпала свой потенциал и перестала приносить ощутимые результаты, то, вероятно, необходимо стремиться к чему-то новому [556]. И по мнению Н. И. Рыжкова в стране **нет системы, и чтобы система заработала нужен механизм. Вторая проблема состоит в том, что каждое Министерство живет отдельной жизнью друг от друга.**

В-третьих: разработка любой стратегии невозможна без достоверной статистической базы. К сожалению, в регионах в течение многих лет были накоплены искажения в статистической базе из-за проведения переписи населения и подведения итогов. Производилось досчитывание теневой экономики, доходов населения, потребительского спроса и прочих факторов. В результате возникла сложная прогнозируемость данных, которые затем были внесены в статистику и масштабированы на уровне страны. В настоящее время в Росстате наблюдается

перекос в сторону более крупного масштаба из-за указанных искажений в региональных данных [586].

Стратегия-2050, разработка которой поддержана и которая будет центральным документом стратегического планирования, должна строиться на национальных проектах, национальных целях развития.

Система социо-эколого-экономического управления каждого субъекта Российской Федерации должна описывать, каким образом в регионе будут достигнуты цели и задачи социо-эколого-экономической устойчивости, включая соответствующий срок, ресурсы, а также персонал, ответственный за реализацию социо-эколого-экономической политики субъекта. Кроме того, такая система управления региональной устойчивостью должна обеспечивать порядок и последовательность решения вопросов как экологической деятельности, так и социальной и экономической. Для эффективного функционирования системы управления социо-эколого-экономической устойчивостью должны быть выделены достаточные человеческие, технологические и финансовые ресурсы, назначен ответственный, в обязанности которого входит периодическое информирование руководства о работе системы управления и выявления слабых мест.

Сегодня у многих возникает вопрос, какое место в рамках общей системы стратегического планирования занимают национальные проекты, федеральные проекты, которые разработаны в рамках национальных проектов. Прежде всего, все национальные программы направлены на достижение целей, установленных в указе президента. Однако в настоящее время этот указ функционирует вне рамок системы стратегического планирования, в связи с отсутствием нормальной, сбалансированной системы стратегического планирования. Президент фактически заменяет эту систему, формулируя национальные цели на среднесрочный период.

Все документы, предусмотренные федеральным законом № 172, предполагают создание системы среднесрочного планирования и разработку инструментов для обеспечения достижения промежуточных этапов на пути к целям. Однако в Совете Федерации, в первую очередь, как Уполномоченного органа, ответственного за реализацию Федерального закона № 172, не существует.

Хотя определенные полномочия были переданы Министерству экономического развития, отсутствует общая координация и управление, представленные в виде отдельных элементов, а не в рамках единой системы.

Из-за отсутствия единой системы стратегического планирования ряд положений закона реализуется фрагментарно, не соблюдая предусмотренной последовательности, которая должна была обеспечить формирование устойчивой системы стратегического планирования. К сожалению, эти нормы не были реализованы. В частности, при подготовке стратегии пространственного развития, ряда этапов стратегического планирования, предусмотренных законом № 172 и которые должны были предшествовать ее разработке, не было достаточно реализовано.

Подчеркивается, что разработка стратегии пространственного развития должна была предшествовать этапу разработки стратегии социально-экономического развития. Кроме того, отмечается важность разработки стратегии научно-технологического развития, а также формирования долгосрочных параметров социально-экономического развития и показателей бюджетов всех уровней, включая бюджетные прогнозы и бюджетные балансы. На данный момент эти стратегии не были утверждены и находятся в стадии разработки.

В-четвертых: в сложных экономических условиях с непредсказуемыми параметрами особенно важны системные решения. Они должны позволять, при наличии стратегической цели, определить приоритеты, обеспечивать мобилизацию ресурсов. Утвержденный правительством в конце 2018 года прогноз социально-экономического развития до 2036 года не включает в себя существенные аспекты регионального развития на долгосрочной основе, включая важные показатели, такие как валовой региональный продукт субъекта Федерации. Таким образом, отсутствует реальный баланс в данном контексте. Бюджетный прогноз до 2036 года, охватывающий параметры консолидированных бюджетов субъектов, был утвержден после принятия стратегии пространственного развития.

В настоящее время содержание действующей редакции стратегии характеризуется декларативным и описательным уклоном, в то время как

конкретные результаты и оценка ее воздействия на достижение национальных целей развития отсутствуют. Таким образом, эти документы функционируют параллельно и не имеют взаимосвязи между собой. В рамках данной стратегии не предусмотрены изменения в существующей структуре экономики, выработка перспективных специализаций и компетенций конкретных территорий и регионов. Вместо этого предлагается продолжение развития существующих центров экономического роста с акцентом на стимулирование рыночных высокорентабельных отраслей и приоритетную специализацию регионов. Однако фактически это приводит к сохранению условий социально-экономического развития других территорий в статусе консервации, в то время как каждому региону необходимы четко определенные цели и предсказуемость условий для их достижения.

В связи с этим формирование обоснованных расчетов затрат как минимум на достижение национальных целей развития в каждом конкретном регионе на сегодня затруднено. На взгляд автора, такая система управления подразумевает под собой мониторинг ключевых показателей по всем трем направлениям который постоянно проводится и периодически совершенствуется, чтобы гарантировать его постоянную эффективность и соответствие существующим параметрам.

В-пятых: построение системы мониторинга социо-эколого-экономического менеджмента в регионе должно начинаться с разработки, утверждения и обнародования факторов внешней и внутренней среды, оказывающих влияние на положение региона (положительно и негативно) в системе национальной экономики и выявлению рисков оказывающих негативное воздействие в отклонении показателей от среднероссийских. Такой мониторинг требуют комплексного подхода к мониторингу социальных, экологических и экономических показателей поэтому нуждается в высокоспециализированных специалистах, которые имеют высококвалифицированные знания в каждой области. Таким образом, по итогу общего мониторинга в регионе, должен сформироваться Документ содержащий в себе результат анализа всех ключевых и значимых показателей и происходящих процессов по всем трем направлениям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённого исследования в диссертации решена научная проблема, имеющая важное хозяйственное и социальное значение, связанная с разработкой теоретических и методических подходов и практических рекомендаций, направленных на обеспечение устойчивого развития регионов за счет сбалансированного и согласованного управления их экономическими, социальными и экологическими подсистемами. Направлением дальнейших исследований в рассмотренной в диссертации предметной области, по мнению автора, является разработка облика, состава и алгоритмов функционирования системы мониторинга устойчивого развития регионов; углубленная обработка массива данных, полученных с использованием авторской модели оценки регионов по уровню устойчивого развития на основе модифицированного метода Розенбома-Гиббса, с целью обнаружения в них неявных зависимостей и извлечения новых знаний, касающихся структурных особенностей устойчивого развития регионов.

Полученные в исследовании результаты теоретического, методологического и практического характера, позволяют сформулировать ряд выводов.

Изучив экономические, социальные, экологические, технические, этические и философские аспекты устойчивого развития, а также устойчивость на глобальном, национальном, региональном и местном уровнях в их практической реализации были сделаны выводы, что в современных условиях при управлении устойчивым развитием сформировалась потребность в новом подходе и соответствующей ему методике анализа, основанной на сочетании статического и динамического подходов, реализованных с помощью применения метода межрегионального сравнения и метода динамических нормативов.

В последнее время тема устойчивого развития становится все более актуальной в российском контексте. Заметить это можно по изменяющемуся законодательству, по инициативам гражданского общества, а также по новым «ответственным» бизнес-практикам. Важно отметить, что одной из областей, вызывающих растущий интерес является применимость Целей устойчивого развития применительно к национальной экономике и нахождение возможного

механизма позволяющего выполнить такой переход без значительных экономических потерь. Так как по многим показателям ситуация с устойчивым и сбалансированным развитием в РФ далека от совершенства. Именно поэтому необходимо применение системного подхода к пониманию практик и перспектив устойчивого развития в России — ведь сам смысл устойчивого развития заключен во взаимосвязи очень многих составляющих, в том числе экономической, социальной и экологической.

Игнорировать проблемы экологии становится не только невозможно, но и опасно. Значимость экологических проблем в Российской Федерации усугубляется сырьевым характером российской экономики, в которой проблемы рационального природопользования приобретают особое значение. Высоким остается уровень угрозы экологической безопасности практически во всех видах хозяйственной деятельности. Рациональное и бережное использование, а не эксплуатация природных ресурсов, сохранение, а не разрушение экосистем, которые требуют коллективной ответственности— это ключевые моменты для перехода к устойчивому и сбалансированному развитию в России.

В выработке эффективных методов государственного регулирования, которые направлены на достижение некоторых целей, а также в понимании основных тенденций и направлений развития экономической системы, протекающих в ней процессов, немалую роль при достижении этих целей, играет как раз проведенный структурный анализ регионов по всем трем направлениям. Мониторинг национальной экономики просто необходим, чтобы на основе научного анализа обосновать стратегию и тактику социо-эколого-экономической политики государства как на федеральном, так и на региональном и местном уровне. Только в достижении триединства возможен баланс в равномерном региональном развитии всей экономической системы. В этой связи необходимо решить три ключевых проблемы.

Первая из них заключается в несправедливом перераспределении бюджетных средств между регионами. Некоторые регионы получают значительно большие субвенции, дотации или субсидии, чем другие, несмотря на схожие

демографические показатели, уровень развития и потребности в финансировании. Методики распределения межбюджетных трансфертов могут быть непрозрачными и неадекватными, что вызывает недоверие и недовольство со стороны регионов. Отсутствие четких критериев и методики оценки потребностей регионов в финансировании приводит к субъективным решениям о распределении средств.

Второй проблемой является нежелание компаний публиковать прозрачную нефинансовую отчетность в открытых источниках, а также данные, отражающие их социальные и экологические аспекты. Нефинансовая отчетность отражает реальную деятельность компании и позволяет оценивать ее вклад в устойчивое развитие. Так как прозрачность в раскрытии данных о социальной и экологической деятельности позволяет обществу лучше контролировать действия компаний и способствовать развитию более ответственного и устойчивого бизнеса.

Третья проблема касается ответственных инвестиций. На первый взгляд может показаться, что не имеет значения, какими являются инвестиции, главное — их наличие. Однако различие между видами инвестиций имеет большое значение. Инвестиции в регион могут, как приносить пользу, так и вызывать негативные последствия. В зависимости от того, какие инвестиции и как они реализуются, можно наблюдать как рост экономики и улучшение качества жизни, так и выкачивание ресурсов из региона. В то время как ответственные инвестиции способны не только сохранить существующие ресурсы, но и обеспечить равные возможности для будущих поколений.

Для перехода к «устойчивой» экономике России понадобится долгий период трансформации и модернизации существующей, структурно-технологических изменений, формирования новой модели. В связи с этим важной задачей является снижение издержек такого перехода и радикальное повышение эффективности использования природных ресурсов, что предопределяет необходимость разработки и реализации программ перехода к устойчивому развитию для каждого региона, а также дальнейшей интеграции этих программ при разработке государственной политики в области устойчивого развития.

Проблемы, которые требуется решить в каждом регионе, должны в значительной степени соответствовать федеральным задачам. Тем не менее, необходимо учитывать местные особенности, включая формирование регионального хозяйственного механизма, который регулирует социально-экономическое развитие, в том числе вопросы природопользования и антропогенного воздействия на окружающую среду.

Особое внимание следует уделять разработке комплексных межрегиональных схем, охватывающих территории нескольких субъектов Российской Федерации. Программные и прогнозные документы федерального уровня должны служить ориентиром при создании региональных программ перехода к устойчивому развитию. Вместе с соответствующими правовыми актами и нормативами они должны определять экономические условия для успешной реализации этих программ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Нормативно-правовые акты

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 января 2020 г. № 39. Москва / О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/JMxOQwlSlOwMrY739qwQvPAPA84UgfV0.pdf> (дата обращения: 15.04.2021).
2. Постановление Правительства РФ от 08.10.2015 № 1073 (ред. от 23.08.2018) «О порядке взимания экологического сбора» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_187199/ (дата обращения: 01.03.2020).
3. Постановление Правительства РФ от 12 ноября 1992 г. N 869 «О государственной регистрации потенциально опасных химических и биологических веществ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/10107306/#ixzz5zFMmKFqb> (дата обращения: 01.03.2020).
4. Постановление Правительства РФ от 20 июля 2013 г. № 609 «О ведении федерального регистра потенциально опасных химических и биологических веществ, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70419224/> (дата обращения: 01.03.2020).
5. Приказ Министерства природных ресурсов РФ и Министерства экономического развития и торговли РФ от 07.05.2007 № 121/148 «Порядок формирования и ведения российского реестра углеродных единиц».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15.12.2006 № 1741-р «О назначении организации-администратора российского реестра углеродных единиц».
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 апреля 2014 г. N 504-р «Об утверждении плана мероприятий по обеспечению к 2020 году сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов указанных выбросов в 1990 году».
8. Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 № 1225-р «Об Экологической доктрине Российской Федерации».
9. Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2017 № 2970-р «Об утверждении перечня товаров, упаковки товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286865/ (дата обращения: 01.03.2020).
10. Распоряжение Председателя Правительства РФ от 28 августа 2014 года № 1651-р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/14564/> (дата обращения: 01.03.2020).
11. Указ Президента РФ от 01. 04. 1996 №440 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» // Собрание законодательства РФ. 08.04.96. №15.

12. Указ Президента РФ от 01.08.2015 № 392 «О проведении в Российской Федерации Года особо охраняемых природных территорий»
13. Указ Президента РФ от 05.01.2016 № 7 (ред. от 03.09.2016) «О проведении в Российской Федерации Года экологии».
14. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 331-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 28.11.2011. №48. Ст. 6732.
15. Федеральный закон «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» от 19.07.1997 №109-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15221/ (дата обращения: 01.03.2020).
16. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.12.2017 № 503-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286766/ (дата обращения: 01.03.2020).
17. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления", отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 29.12.2014 № 458-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/ (дата обращения: 01.03.2020).
18. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 27.12.2019) «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/9fd5361398d6bbe588a47b7e281198bb5188b983/ (дата обращения: 01.03.2020).
19. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарноэпидемиологическом благополучии населения» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12115118/> (дата обращения: 01.03.2020).
20. Экологическая доктрина Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г. № 1225-р)

Научная литература

21. Абашкин, В.Л. Атлас экономической специализации регионов России / В.Л. Абашкин, Л.М. Гохберг, Я.Ю. Еферин и др.; под ред. Л. М. Гохберга, Е. С. Куценко; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 264 с.
22. Агагбеян, А.Г Какой комплексный план до 2025 года нужен России? / А.Г Агагбеян // Экономическая политика. 2017. Т. 12. № 4. С. 8–29.
23. Агарков, С. А. Пространственные аспекты устойчивого освоения арктических топливно-энергетических ресурсов в условиях нового мирового порядка: глобальные вызовы и решения / С. А. Агарков, М. В. Иванова // Арктика и Север. — 2024. — № 56. — С. 5–31.

24. Агафонов Н.Т. Проект концепции перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития / Н. Т. Агафонов, Р. А. Исляев // Зеленый мир. 1995, № 15. – С.12–15.
25. Алексеева, И.В. Корпоративная социальная ответственность в условиях устойчивого развития экономики / И. В. Алексеева, Р. Г. Осипова // Международный бухгалтерский учет. 2015. – №41. – С. 32–41.
26. Альтшулер, А.И., Кузнецова Ю. В. Особенности системного подхода в теории организации / А.И. Альтшулер, Ю.В. Кузнецова / Казанская наука. №8, 2010. С. 105–111.
27. Андреева, О.В. Направления использования "зеленых" финансовых инструментов в целях устойчивого развития российской экономики / О.В. Андреева, О.С. Чернобай, А.О. Сониная // Фундаментальные исследования. 2023. № 8. С. 6–11.
28. Арманд, Д. Нам и внукам. / Д. Арманд - М.: Мысль, 1966. – 252 с.
29. Аузана, А.А. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2011 г. / Под ред. А.А. Аузана, С.Н. Бобылева. – М.: Весь мир. – 2011. – 146 с.
30. Афанасьев, С. Н. Российско-китайское технологическое партнерство в Арктике на примере проекта «Ямал СПГ» / С. Н. Афанасьев, А. М. Фадеев // Арктика и инновации. — 2025. — Т. 3, № 1. — С. 33–41.
31. Бабурин, С.Н. Глобализация в перспективе устойчивого развития / С. Н. Бабурин, М. А. Мунтян, А. Д. Урсул. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2011. – 496 с.
32. Бадлуева, М.П. Развитие социально-экономической системы региона в условиях возрастающей роли социально-культурной среды: дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.05 / М.П. Бадлуева. – Якутск, 2017. – 190 с.
33. Барбье, Е.Б. A Global Green New Deal: Rethinking the Economic Recovery. Cambridge University Press и ЮНЕП / Е.Б. Барбье – 2010, Кембридж, Соединенное Королевство.
34. Башорина, О.В. Переход к «зеленой» экономике как фактор устойчивого развития и преодоления бедности: международный и региональный аспекты / О.В. Башорина, И.М. Тёмкина // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. – 2012. – №6. – С. 49–60.
35. Бегун, Т.В. Устойчивое развитие: определение, концепция и факторы в контексте моногородов / Т.В. Бегун. — Текст: непосредственный // Экономика, управление, финансы: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Пермь, декабрь 2012 г.). — Пермь: Меркурий, 2012. — С. 158–163.
36. Бездудная, А.Г. «Методология оценки стратегий обеспечения экологической устойчивости промышленных предприятий». / А.Г. Бездудная, К.Б. Герасимов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2020. – №5(125). – С. 108–116.
37. Бездудная, А.Г. «Современные технологии очистки сточных вод на примере предприятия водно-канализационного хозяйства: управление и развитие методов комплексной очистки стоков» / А.Г. Бездудная, М.Г. Трейман, Р.В. Смирнов // Проблемы современной экономики. – 2020. – №1(73). – С. 187–191.

38. Бездудная, А.Г. «Экологические инновации в горнодобывающей отрасли». / А.Г. Бездудная, М.Г. Трейман, Р.В. Смирнов // Проблемы современной экономики. – 2020. – №2(74). – С. 246–250.
39. Бездудная, А.Г. «Экологический менеджмент». / А. Г. Бездудная, С. В. Прокопенков – Санкт-Петербург, 2019. – 105 с.
40. Белошицкий, А. В. К вопросу формирования сценариев устойчивого развития нефтесервисной отрасли / А. В. Белошицкий, А. Е. Череповицын // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. — 2022. — Т. 15. — № 2. — С. 95–106.
41. Берталанфи Л. фон. История и статус общей теории систем // Системные исследования. — М.: Наука, 1973
42. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем — критический обзор // Исследования по общей теории систем: Сборник переводов / Общ. ред. и вст. ст. В. Н. Садовского и Э. Г. Юдина. — М.: Прогресс, 1969. С. 23–82.
43. Бигон, М. Экология: Особи, популяция и сообщества / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд // Т.2. – М.: Мир, 1989. – 477 с.
44. Бобылев, С. Устойчивое развитие в России / под редакцией С. Бобылева и Р. Перелета. Берлин – Санкт-Петербург. 2013.
45. Бобылев, С.Н. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2013 г. / под ред. С. Н. Бобылева. – М.: Весь мир. – 2013. – 202 с.
46. Бобылев, С.Н. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2016 год, краткая версия / Под ред. С.Н. Бобылева и Л.М. Григорьева. – М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2016. – 44 с.
47. Бобылев, С.Н. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2017 год / Под ред. С.Н. Бобылева и Л.М. Григорьева. — М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2017. – 292 с.
48. Бобылев, С.Н. Зеленая экономика и цели устойчивого развития для России: коллективная монография / Под науч. ред. С.Н. Бобылева, П.А. Кирюшина, О.В. Кудрявцевой. – М: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019. – 280 с.
49. Бобылев, С.Н. Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России: коллективная монография / Под науч. ред. С.Н. Бобылёва, П.А. Кирюшина, О.В. Кудрявцевой. — М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019. — 284 с.
50. Бобылёв, С.Н. Устойчивое развитие в интересах будущих поколений: экономические приоритеты / С.Н. Бобылёв // Мир новой экономики. – 2017. – №3. – С. 90–96.
51. Бобылёв, С.Н. Цели устойчивого развития для будущего России / С.Н. Бобылёв, С.В. Соловьева // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 3 (162). – С. 26–33.
52. Бобылев, С.Н. Экологизация экономического развития / С.Н. Бобылёв. – М., 1993.

53. Бокарев, А.А. «Зеленые» инвестиции в России: поиск приоритетных направлений / А.А. Бокарев, И.А. Яковлев, Л.С. Кабир // Финансирование «ответственной экономики». – 2017. – №6(40). – С. 40–49.
54. Боркова, Е.А. Анализ инвестиционной привлекательности Санкт-Петербурга и Ленинградской области / Е.А. Боркова, Л.В. Ватлина // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2016. № 4 (70). С. 301–307.
55. Боркова, Е.А. Анализ развития инвестиционной деятельности в Ленинградской области / Е.А. Боркова // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. 2014. № 1 (68). С. 37–42.
56. Боркова, Е.А. Важнейшие направления государственной политики в области экономики при создании новой экономики / Е.А. Боркова, Л.С. Ревенко, А.И. Петрук // Московский экономический журнал. 2019. № 8. С. 193–208.
57. Боркова, Е.А. Инновационная активность российских компаний / Е.А. Боркова, Н.В. Сопина, Л.В. Ватлина // Креативная экономика. 2015. Т. 9. № 7. С. 851–860.
58. Боркова, Е.А. Использование динамической модели оценки инвестиционного климата в управлении инвестиционными процессами / Е.А. Боркова // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. 2013. № 5 (64). С. 19–24.
59. Боркова, Е.А. Исследование взаимосвязи финансовой политики компании с ее положением на фондовой бирже в период пандемии / Е.А. Боркова, Е.А. Шаныгина, Д.П. Бутковский // Креативная экономика. – 2021. – Том 15. – № 5.
60. Боркова, Е.А. Место Северо-западного федерального округа в формировании инновационной экономики России / Е.А. Боркова, Н.В. Сопина, Л.В. Ватлина // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2015. № 4–2 (87). С. 64–68.
61. Боркова, Е.А. Методические аспекты политики стимулирования инноваций для устойчивого развития и зеленого роста / Е.А. Боркова // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 3 (123) С. 65–71.
62. Боркова, Е.А. Методические подходы к исследованию инвестиционной привлекательности региона / Е.А. Боркова, А.А. Камаева, Е.С. Третьякова // Московский экономический журнал. 2019. № 7. С. 114–123.
63. Боркова, Е.А. Организационные аспекты реализации государственной политики устойчивого развития / Е.А. Боркова // Креативная экономика. – 2020. – Том 14. – № 4. С. 431–444.
64. Боркова, Е.А. Оценка влияния макроэкономических шоков на устойчивость развития секторов национальной экономики и проблемы экономической безопасности / Е.А. Боркова, Л.В. Ватлина, А.Х. Курбанов, В.А. Плотников / Санкт-Петербург, 2022.
65. Боркова, Е.А. Повышение инвестиционного климата субъекта в условиях ограниченности государственных ресурсов / Е.А. Боркова, Ю.А. Караваева, В.Ю. Тютюнникова // Экономические отношения. – 2019. – Том 9. – № 2. – С. 1115–1124.

66. Боркова, Е.А. Современное развитие рынка электронной торговли в макроэкономических условиях России / Е.А. Боркова, П.О. Носкова // Российское предпринимательство. – 2019. – Том 20. – № 4. – С. 917–926.
67. Боркова, Е.А. Управление экономической устойчивостью в условиях инновационного развития / Е.А. Боркова, М.А. Барсукова, Л.В. Ватлина // Известия СПбГЭУ — 2019. — №2 (116) С. 54–58.
68. Боркова, Е.А. Экономико-психологические аспекты государственной политики стимулирования ответственных «зеленых» инвестиций / Е.А. Боркова // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2020. № 1 (51). С. 76–80.
69. Бос, Х. Размещение хозяйства / Х. Бос. – Москва: Прогресс, 1970. – 155 с.
70. Будущее, которого мы хотим (Из итогов документа Конференции ООН по устойчивому развитию «РИО+20») // Вестник экологического образования в России. – 2012. – №66. – С. 18–22.
71. Букчин М. Тезисы о социальной экологии в эпоху протеста / Пер. с англ. А.Г. Розенберг, Г.С. Розенберга // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии: Бюл. 2012. Т. 21, № 2. С. 204–210.
72. Бургонов, О.В. «Подходы к управлению инновационным развитием хозяйствующих субъектов в цифровой экономике» / О.В. Бургонов, Н.П. Голубецкая // В сборнике: Цифровая экономика и финансы. Материалы III Международной научно-практической конференции. Под научной редакцией Е. А. Синцовой [и др.]. – 2020. – С. 90–94.
73. Бургонов, О.В. «Развитие национальной инновационной системы в условиях глобальной экономики» / О.В. Бургонов // Экономика и управление. – 2011. – №12–2 (74). С. 51–56.
74. Бургонов, О.В. «Стратегическое прогнозирование развития предпринимательских структур в условиях инновационной экономики» / О.В. Бургонов, Н.П. Голубецкая, Т.В. Чиркова // В сборнике: Парадигмальные стратегии науки и практики в условиях формирования устойчивой бизнес-модели России. сборник научных статей по итогам Национальной научно-практической конференции. – 2019. – С. 93–96.
75. Бургонов, О.В. «Тенденции и направления инновационной деятельности предпринимательских структур в современных геополитических условиях» / О.В. Бургонов, Н.П. Голубецкая // Экономика и управление. 2017. – №2(136). – С. 43–48.
76. Бургонов, О.В. «Экологический сектор экономики предпринимательства: теоретические подходы к оценке пропорциональности роста» / О.В. Бургонов, Е.С. Ивлева // Экономика и управление. – 2020. – Т. 26. №5(175). – С. 487–495.
77. Важенин, С.Г. Интеграционные процессы: институты, тенденции, перспектив / С.Г. Важенин, В.Л. Берсенева, А.И. Татаркин, С.А. Пузанов // Екатеринбург: Институт экономики. УрО РАН, 2004.
78. Валиева, Д. Г. Межбюджетные трансферты и политика региональных властей в условиях высокой дотационности регионов / Д.Г. Валиева // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2011. – №4. – С. 50–62.

79. Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадский – М.: Наука, 1989. – 261 с.
80. Вернадский, В.И. Несколько слов о ноосфере / В.И. Вернадский // Русский космизм: антология философской мысли. – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 368 с.
81. Войтоловский, Н.В. «Ресурсное обеспечение инновационной составляющей устойчивого развития промышленных предприятий». / Н.В. Войтоловский, С.В. Трифонов, О.О. Лаврентьева // Журнал правовых и экономических исследований. – 2016. – №3. – С. 7–13.
82. Войтоловский, Н.В. «Роль обрабатывающего сектора промышленности в обеспечении устойчивого социально-экономического развития страны» / Н.В. Войтоловский, С.В. Трифонов, О.О. Лаврентьева // Проблемы современной экономики. – 2018. – №1(65). – С. 107–109.
83. Ворошилов, Н.В. Дифференциация территорий и механизм ее снижения / Н.В. Ворошилов, Е.С. Губанова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11. № 6. С. 57–72.
84. Гаврилов, А. И. Региональная экономика и управление: учеб. пособие для вузов. / А.И. Гаврилов – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 239 с.
85. Гаджиев, Ю.А. Неоклассические и кумулятивные теории регионального экономического роста и развития / Ю.А. Гаджиев // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2008. – №1. – С. 6–23.
86. Галданова, Д.Д. Устойчивое развитие экономических систем: потенциал, сущность, факторы / Д.Д. Галданова – Дис.канд. экон. наук: 08.00.05 – СПб, 2003. – 184 с.
87. Гизатуллин, Х.Н. Концепция устойчивого развития: новая социально-экономическая парадигма / Х.Н. Гизатуллин, В.А. Троцкий // Общественные науки и современность. – 1998. – №5. – С. 124–130.
88. Глазачев, С.Н. "РИО+20": Крушение надежд? Вместо предисловия к номеру / С.Н. Глазачев, О.С. Глазачев // Электронное периодическое научное издание «Вестник Международной академии наук. Русская секция», 2012. – №1. – 3 с.
89. Голицын, Г.С. Путь России к устойчивому развитию / Г.С. Голицын, А.Ю. Ретеюм, Е.С. Ясин, М.Л. Козельцев // Зеленый мир. – 1995. – № 15. – С. 6–10.
90. Голубецкая, Н.П. «Формирование устойчивого развития предпринимательства на основе инновационной активности». / Н.П. Голубецкая, О.А. Грунин, А.А. Куприн, А.А. Самодуров, С.О. Царева, И.В. Жук – Санкт-Петербург, 2013. – 218 с.
91. Голубецкая, Н.П. «Экономические и правовые механизмы недропользования для обеспечения устойчивости и экологической безопасности нефтегазовых транспортных систем на территории Ленинградской области» / Н.П. Голубецкая, А.А. Бондаренко // Региональная экология. – 2004. – №3–4. – С. 127–135.

92. Горшков, В.Г. Энергетика биосферы и устойчивость состояния окружающей среды. / Под ред. К. С. Лосева. – М.: ВИНТИ, 1990. — 237 с.
93. Гранберг, А.Г. Основы региональной экономики: учебник для вуза. / А.Г. Гранберг – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 495 с.
94. Грешневиков, А.Н. Подоплека «устойчивого развития» / А.Н. Грешневиков, М.Я. Лемешев // Независимая газета. – 2000 г. – №100. – С. 2.
95. Григорьев, М.Н. «Логистические проблемы использования сжиженного природного газа в российской зоне арктики и пути их решения» / М.Н. Григорьев, И.А. Максимцев, С.А. Уваров // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2021. – №2(128). – С. 45–50.
96. Григорьев, М.Н., Уваров С.А. «Эколого – технологические императивы управления цепями поставок в экономике XXI века». // В книге: В.И. Вернадский и ноосферная парадигма развития общества, науки, культуры, образования и экономики в XXI веке. коллективная научная 3-томная монография. Под научной редакцией А.И. Субетто и В.А. Шамахова. Санкт-Петербург, 2013. – С. 355–374.
97. Гринева, Н.А. Эволюционное развитие теорий конкурентоспособности региона в работах зарубежных ученых / Н.А. Гринева // Глобальная экономика: монография / под науч. ред. Е.Н. Камышанченко, Ю.Л. Растопчиной. – Белгород: НИУ БелГУ, 2011. – С. 323–332.
98. Гринчель, Б.М. Методы анализа и управления устойчивым развитием экономики регионов / Б.М. Гринчель, Е.А. Назарова // Экономика и управление. – СПб, 2020. – №1(171). – С. 23–34.
99. Гришина, И. Инвестиционная привлекательность регионов России для частных инвесторов: новые результаты сравнительного анализа / И. Гришина / Инвестиции в России. 2008. № 4. С. 3–13.
100. Гришина, И., Шахназаров А., Ройзман Н. Комплексная оценка инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности российских регионов: методика определения и анализ взаимосвязей / И. Гришина, А. Шахназаров, Н. Ройзман // Инвестиции в России. 2011. № 4. - 253 с.
101. Давыдова, Н. Устойчивое развитие города. Вопросы разработки стратегии / Н. Давыдова, О. Тимофеева // Журнал муниципальная экономика. – 2000. – №4. – С. 18–23.
102. Даниелян, К. Концепция устойчивого развития: теория и практика / К. Даниелян – Ереван, 1996. – 125 с.
103. Данилин, К. П. Вопросы устойчивого развития при разработке месторождений редкоземельных элементов Кольского полуострова / К. П. Данилин, М. В. Иванова // Проблемы устойчивого развития региона: Материалы всероссийской молодежной научной конференции с международным участием, посвященная 100-летию Республики Бурятия. — Улан-Удэ, 2023. — С. 26–28.
104. Данилин, К. П. Экономика Российской Арктики: новый вектор развития / К. П. Данилин, М. В. Иванова, В. Г. Данилина // II Лавёровские чтения. Арктика: актуальные проблемы и вызовы: сборник научных материалов Всероссийской конференции с международным участием. — Архангельск, 2023. — С. 661–665.

105. Данилов-Данильян, В.И. Проблемы устойчивого развития человечества / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев // Россия в окружающем мире: 1998 (Аналитический ежегодник) / Отв. ред. Н.Н. Марфенин. Под общей редакцией: Н.Н. Моисеева, С.А. Степанова – М.: МНЭПУ, 1998. – С. 39–52.
106. Данилов-Данильян, В.И. Устойчивое развитие: Новые вызовы: Учебник для вузов / Под общ. ред. В.И. Данилова-Данильяна, Н.А. Пискуловой. — М.: Издательство «Аспект Пресс», 2015. С. 21.
107. Данилов-Данильян, В.И. Экологизация народного хозяйства – основа устойчивого развития / В.И. Данилов-Данильян // Обзор информации «Проблемы окружающей среды и природных ресурсов». – М.: ВИНТИ, 1996. № 2. – С.1–7.
108. Данилов-Данильян, В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 416 с.
109. Демянко, Ю.И. Все-таки устойчивое развитие / Ю.И. Демянко // Независимая газета. – 1 июля 2000.
110. Доватур, А.И. «Политика» Аристотеля / А.И. Доватур // Аристотель. Сочинения: В 4-х т. Т. 4 / Пер. с древнегреч; Общ. ред. А. И. Доватура. — М.: Мысль, 1983. — С.38-57. — 830 с. — (Филос. наследие. Т, 90).
111. Доклад ООН «От переходного периода к трансформации: устойчивое и всеобъемлющее развитие в Европе и Центральной Азии» // [Journal]. – Нью-Йорк (США), Женева (Швейцария), Москва (Россия). – 2012. – 156 с.
112. Долан, Э. Дж. Микроэкономика / Э. Дж. Долан, Д. Линдсней // Пер. с англ.; под общей ред. Б. Лисовина, В. Лукашевича. – СПб.: АО «Санкт-Петербург оркестр», 1994. – 446 с.
113. Донченко, В.Ю. Роль Организации Объединенных Наций в обеспечении экологической безопасности / В.Ю. Донченко – М., 2008. – 33 с.
114. Дроздов, А.В. Рыцарь науки и охраны природы / А.В. Дроздов, А.А. Тишков // Охрана дикой природы, 2005. – №4(34). – С. 24–28.
115. Дювиньо, П. Биосфера и место в ней человека (экологические системы и биосфера) / П. Дювиньо, М. Танг // Пер. с французского. – М.: Прогресс, 1974. – 269 с.
116. Зеленые финансы: повестка дня для России: диагностическая записка / Экспертный совет по рынку долгосрочных инвестиций при Банке России. Москва, октябрь 2018. — 63 с.
117. Иванова, М. В. Потенциал и возможности освоения угольных запасов арктической части Красноярского края / М. В. Иванова // Север и рынок: формирование экономического порядка. — 2024. — Т. 27, № 2 (84). — С. 58–70.
118. Иванова, С.А. Устойчивое развитие человечества: учебное пособие для студентов магистратуры направления 06.04.01 Биология и бакалавриата направления 06.03.01 Биология / С.А. Иванова, В.А. Нотов, А.А. Нотов. – Тверь: Тверской государственный университет, 2020. – 196 с.
119. Ивлева, Е.С. «Обеспечение устойчивости развития инновационного предпринимательства на основе развития инвестиционной политики» / Е.С. Ивлева, Н.Н. Рыба // Экономика и предпринимательство. – 2017. – №8–1(85). –С. 411–417.

120. Игумнов, А. В. Опыт реализации и особенности применения инструментов развития Российской Арктики / А. В. Игумнов, Р. В. Бадылевич, М. В. Иванова // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2024. — Т. 15, № 12 (153). — С. 83–94.
121. Изард, У. Методы регионального анализа / У. Изард – М.: Наука, 1966. – 643 с.
122. Ильина, Е.В. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для аспирантов «Экономика и управление народным хозяйством» / Е.В. Ильина. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2018. – 43 с.
123. Кабир, Л.С. Государственное стимулирование модернизации на основе «зеленых» технологий как ответ на вызовы российской экономике / Л.С. Кабир // Экономика. Налоги. Право. – 2016. – № 3. – С. 58–56.
124. Кабир, Л.С. Социально ответственное инвестирование: тренд или временное явление? / Л.С. Кабир // Экономика и управление. – 2017. – №4. – С. 35–41.
125. Капротти, Ф. Города будущего: от технических потребностей к человеческим / Ф. Капротти // Palgrave Commun. – 2018. – №4. – 35 с.
126. Карпачевский, М.Л. Основы устойчивого лесопользования: учеб. пособие для вузов / М.Л. Карпачевский, В.К. Тепляков, Т.О. Яницкая, А.Ю. Ярошенко // Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2009. – 143 с.
127. Касимов, Н.С. География и образование для устойчивого развития / Н.С. Касимов, Н.Ф. Глазовский, Ю.Л. Мазуров, В.С. Тикунов // Вестник Московского университета. Серия 5: География. – М.: Издательский Дом, 2005. – С. 38–49.
128. Касимов, Н.С. Концепция устойчивого развития: восприятие в России / Н.С. Касимов, Ю.Л. Мазуров, В.С. Тикунов // Вестник Российской Академии наук. – 2004. – № 1. – С. 28–36.
129. Касимов, Н.С. От экологического образования к образованию для устойчивого развития / Н.С. Касимов // Экология и жизнь. – 2006. – №9. – С. 30–34
130. Касимов, Н.С. Становление и развитие образования в области устойчивого развития за рубежом / Н.С. Касимов, Ю.Л. Мазуров // Образование для устойчивого развития. М.– Смоленск, 2004.
131. Киреев А. П. Международная экономика. В 2-х ч. – Ч. I Международная экономика: движения товаров и факторов производства. Учебное пособие для вузов. – М.: Междунар. отношения, 1999, – 416с.
132. Кистанов, В.В. Региональная экономика России: учебник / В.В. Кистанов, Н.В. Копылов – М.: Финансы и статистика, 2002.
133. Кистанов, В.В. Региональная экономика России: учебник. / В.В. Кистанов, Н.В. Копылов – М.: Финансы и статистика, 2002. С. 25.
134. Клейменова, А.С. Концепция устойчивого развития: новая социальноэкономическая парадигма / А.С. Клейменова // Вестник ТГУ. – 2008. – №10. – С. 354–359.
135. Клейнер, Г. Устойчивость российской экономики в зеркале системной экономической теории. Часть 1 / Г. Клейнер // Вопросы экономики. 2015. № 12. С. 107–123.

136. Клейнер, Г. Устойчивость российской экономики в зеркале системной экономической теории. Часть 2 / Г. Клейнер // Вопросы экономики. 2016. № 1. С. 117—138.
137. Климова, Н.И. Инвестиционный потенциал региона / Н.И. Климова. — Екатеринбург: УрО РАН, 2003. — 276 с.
138. Кожевникова, Т.М. «Зеленая экономика» как одно из направлений устойчивого развития / Т.М. Кожевникова, С.Г. Тер-Акопов // Социально-экономические явления и процессы. 2013. №3(049).
139. Колесникова, Н.А. Финансовый и имущественный потенциал региона: опыт регионального менеджмента / Н.А. Колесникова. — М.: Финансы и статистика. — 2000. — 240 с.
140. Коротченков, А.М. Россия: от экономического роста к устойчивому развитию / А.М. Коротченков, В.Ф. Шаповалов, Д.А. Виноградов // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. — 2017. — №1(81). — С. 89–101.
141. Кортен, Д.К. Устойчивое развитие. Общепринятый стереотип и альтернативный взгляд / Д.К. Кортен // Глобализация или устойчивое развитие? — М.: Социально-экологический союз, 1998. — С. 26–32.
142. Коршунов, Л.А. Экологические и экономические аспекты устойчиво-безопасного развития региона / Л.А. Коршунов, Н.Л. Никулина // Ползуновский альманах. — 2011. — №3. — С. 4–8.
143. Костин, К.Б. «Высокопроизводительные вычислительные технологии в задачах социально-экономического развития регионов». / Б.К. Костин, С.А. Черногорский, К.В. Швецов // Аудит и финансовый анализ. — 2020. — № 2. — С. 225–231.
144. Костина, Н.В. Экспертная эколого-информационная система region - эффективный инструмент анализа социо-эколого-экономических систем бассейна крупной реки / Н.В. Костина, Г.С. Розенберг // В сборнике: Ландшафтоведение: теория, методы, ландшафтно-экологическое обеспечение природопользования и устойчивого развития материалы XII Международной ландшафтной конференции: в 3 томах. 2017. С. 76–79.
145. Костина, Т.И. У истоков образования для устойчивого развития. / Т.И. Костина // Наука и образование в интересах устойчивого развития М., 2006.
146. Крутова, В.В. История экономической мысли. / Под ред. В.В. Крутова, Е.В. Балахоновой. — СПб.: Питер, 2008. — 203 с.
147. Кудинова, Г.Э. Новые эколого-экономические категории для реализации процессов глобализации / Г.Э. Кудинова, А.Г. Розенберг, Г.С. Розенберг // В сборнике: актуальные проблемы глобальных исследований: Россия в глобализирующемся мире Сборник научных трудов участников VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией И. В. Ильина. — 2019. С. — 166–170.
148. Кузнецов А. С. Оценка инвестиционного климата / А.С. Кузнецов СПб.: ИРЭ РАН, 2002. 29 с.

149. Кузнецова С.В. Инновационное социально ориентированное развитие экономики региона: методология и методы исследования [Текст]: моногр. / под науч. Ред. С. В. Кузнецова. — СПб.: ГУАП, 2011. — 308 с
150. Кузнецова, О.В. Экономическое развитие регионов: теоретическое и практическое аспекты государственного регулирования. / О.В. Кузнецова – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 309 с.
151. Кузнецова, Ю.А. Этапы формирования и развития концепции устойчивого развития / Ю.А. Кузнецова // Молодой ученый. – 2013. – № 5 (52). – С. 337–339.
152. Куманеева, М.К. Оценка инвестиционного потенциала региона промышленного типа в контексте обеспечения его устойчивого развития (на материалах Кемеровской области): дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.05 / М.К. Куманеева. – Кемерово, 2015. – 240 с.
153. Куракова, Л.В. Особенности развития стабильно-динамичных регионов / Л.В. Куракова, Т.Г. Пыльнева // Вестник ТГУ. – 2008. – № 8(64). – С. 405–412.
154. Кутафина, О.Е. Римский клуб: идея устойчивого развития / О.Е. Кутафина / Вестник университета имени (МГЮА) 2017; (2) с. 213–225.
155. Лексин, В. Н. Социально-экономические приоритеты устойчивого развития Арктического макрорегиона России / В.Н. Лексин, Б.Н. Порфирьев // Экономика региона. — 2017. — Т. 13. — Вып. 4. — С. 985–1004.
156. Леньков Р. В. Социальное прогнозирование и проектирование: [учеб. пособие для бакалавров по направлениям подготовки 040100 «Социология», 080200 «Менеджмент»] / Р. В. Леньков. – М.: ЦСП и М, 2013. – 192 с
157. Логунцев, Е. Концепция устойчивого развития с позиций междисциплинарного подхода. / Е. Логунцев // Городское управление. – 2000. – №11 – С. 24–32.
158. Локотников, Д. И. Систематизация инструментов стратегического планирования в контексте трансформации бизнес-процессов промышленных предприятий / Д. И. Локотников, А. М. Фадеев // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2025. — Т. 8, № 7 (160). — С. 56–65.
159. Лосев, К.С. На пути к устойчивому развитию / К.С. Лосев // Зеленый мир. – 1995. – № 17. – С.8–10.
160. Лось, В.А. Устойчивое развитие / В.А. Лось, А.Д. Урсул. — М.: Агар, 2000. — 253 с.
161. Лукашин, Ю. Производственные функции в анализе мировой экономики / Ю. Лукашин, Л. Рахлина / Мировая экономика и международные отношения, 2004. - №1. – С. 17–27.
162. Лысенко, Н. Н. Экономика отрасли: учебное пособие / Н.Н. Лысенко. — Южно-Сахалинск: СахГУ, 2020. – 282 с.
163. Мазуренко О.М. Эволюция понятия "устойчивое развитие" в экономической науке / О.М. Мазуренко / Экономическая наука сегодня. 2015. № 3. С. 206–210.

164. Макаров, А.А. Прогноз развития энергетики мира и России 2019 / под ред. А.А. Макарова, Т.А. Митровой, В.А. Кулагина // ИНЭИ РАН–Московская школа управления СКОЛКОВО – Москва, 2019. – 210 с.
165. Мамедов, Н.М. Экологическое образование в интересах устойчивого развития / Н.М. Мамедов // Природно-ресурсные ведомости. — 2005. — №34.
166. Мартынов, А.С. Россия: стратегии инвестирования в кризисный период: инвестиционный климат России / А.С. Мартынов, В.В. Артюхова, В.Г. Виноградова и др. – М.: РАЙМС, 1994. – 236 с.
167. Марфенин Н.Н. Биосфера и человечество за 100 лет. // Россия в окружающем мире: 2001. (Аналитический ежегодник) / Отв. ред. Н.Н. Марфенин. Под общей редакцией: В.И. Данилова-Данильяна, С.А. Степанова. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – С.12–51.
168. Марфенин, Н.Н. Концепция «устойчивого развития» в развитии / Н.Н. Марфенин // Россия в окружающем мире (Аналитический ежегодник). – 2002. – № 1. – С. 126–176.
169. Марфенин, Н.Н. Метаморфозы экологического мировоззрения (этапы становления экологической парадигмы) / Марфенин Н.Н. // Философия экологического образования. – М.: Прогресс-Традиция, 2001. – С.107–132.
170. Марфенин, Н.Н. Экология и гуманизм // Россия в окружающем мире: 2000 (Аналитический ежегодник) / Отв. ред. Н.Н. Марфенин. Под общей редакцией: Н. Н. Моисеева, С. А. Степанова. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. – С. 29–49.
171. Медоуз, Д.Х. Пределы роста / Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, Й. Рендерс, В.В. Беренс – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 201 с.
172. Медоуз, Д.Х., Рандерс, Й., Медоуз, Д.Л. Пределы роста. 30 лет спустя / Д.Х. Медоуз, Й. Рандерс, Д.Л. Медоуз. – М.: Академкнига, 2007. – 342 с.
173. Межбюджетные отношения: потоки финансовой помощи будут оптимизированы / (интервью заместителя министра финансов рф а.г. Силуанова) // М.: Финансы, 2008. – №4 – С. 3–6.
174. Мещерякова, Ю.И. Региональная экономика: учебное пособие / Сост. Ю.И. Мещерякова, К.В. Кузьмина. - Самара; Самар. гос. техн. ун-т, 2010. -218 с.
175. Мингалева, Ж.А. Понятие устойчивого развития и его применимость к региональной политике / Ж.А. Мингалева, Ю.Д. Кузьмина / Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2009. № 3 (3). С. 49–56.
176. Моисеев, Н. Н. Естественнонаучное знание и гуманитарное мышление / Н. Н. Моисеев // Общественные науки и современность. – 1993. – № 2. – С. 63–75;
177. Моисеев, Н.Н. Устойчивое развитие или стратегия переходного периода / Н.Н. Моисеев. – М: Энергия, 1996. – 187 с.
178. Мочалова, Е.В. Самосохранительное поведение как компонент демографической муниципальной политики / Е.В. Мочалова, Л.А. Лесина // В сборнике: Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий. материалы II Международной научно-практической конференции: в 2-х томах. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. 2016. С. 126–129.

179. Мочалова, Л.А. Условия практической реализации концепции устойчивого развития и формирования «ответственной экономики» / Л.А. Мочалова, Ян.В. Терновский, А.В. Борисов // Известия Уральского государственного горного университета. – 2013. – №2(30). – С. 66–73.
180. Мунасингхе, М., Круз, В. Экономическая политика и окружающая среда. Опыт и выводы / М. Мунасингхе, В. Круз // Публикации Всемирного банка по проблемам окружающей среды. – Вып. 10. – Вашингтон, округ Колумбия, 1995.
181. Мюрдаль, Г. Современные проблемы «третьего мира». Драма Азии / Г. Мюрдаль // Пер. с англ.; общ. ред. д.э.н., проф. Р.А. Ульяновского. – М.: Изд-во «Прогресс», 1972.
182. Народонаселение мира в 2001 году. Этапы и вехи: население и экологические изменения. – Нью-Йорк: UNFPA, 2001. – 96 с.
183. Наше общее будущее // Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). – М.: Прогресс, 1989. – С. 50.
184. Не имеющее обязательной силы заявление с изложением принципов для глобального консенсуса в отношении рационального использования, сохранения и устойчивого развития всех видов лесов (принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 141 года) / Доклад Конференции ООН по окружающей среде и развитию. Рио-де-Жанейро, 1992. Том 1. – Нью-Йорк, 1993. – С. 512–518.
185. Николаев, М.А. Региональная экономика и управление территориальным развитием. Учебное пособие. / М.А. Николаев, М.Ю. Махотаева. – Псков: Псковский государственный университет, 2014. – 256 с.
186. Нуреев, Р. М. Экономика развития: модели становления рыночной экономики / Р. М. Нуреев. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 240 с.
187. Нуреев, Р. Теории развития: новые модели экономического роста (вклад человеческого капитала) / Р. Нуреев // Вопросы экономики. – 2000. – №9. с. 136–157.
188. Одум, Ю. Основы экологии/ Ю. Одум – М.: Мир, 1975.– 740 с.
189. Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, тридцать седьмая сессия, Дополнение № 51, С. 24–27.
190. Павленко, В.Б. Мифы «устойчивого развития» / В.Б. Павленко // Обозреватель – 2010. – № 9. – С. 13–43.
191. Перелет, Р. Экономика и окружающая среда: Англо-русский словарь-справочник. Гарвардский институт международного развития / Р. Перелет –М., 1996.
192. Пестель, Э. За пределами роста / Э. Пестель / Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1988. – 272 с.
193. Петраков, Н.Я. Развитие альтернативной энергетики как фактор модернизации / Модернизация и экономическая безопасность России. Т. 3 / под ред. акад. Н.Я. Петракова. М.; СПб.: Нестор-История, 2012. С. 97–119. /
194. Пехтерева, Е.А. Социально ответственное предпринимательство в России / Е.А. Пехтерева // Экономические и социальные проблемы России. –2016. – №1. – С. 125–149.
195. Печчеи, А. Человеческие качества / А. Печчеи. – М., 1980. – 302 с.

196. Пилипенко, И.В. Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран Западной и Северной Европы / И.В. Пилипенко – Смоленск: Ойкумена, 2005. – 496 с.
197. Плотников, В.А. К вопросу об организационном обеспечении государственной политики развития зеленой экономики / В.А. Плотников, М.Р.А. Халил // *Beneficium*. 2020. № 1 (34). С. 46–56.
198. Плотников, В.А. Меры по регулированию экономики регионов в условиях политико-экономической турбулентности (на примере Санкт-Петербурга) / В.А. Плотников // В сборнике: Технологический суверенитет российской промышленности: перспективы и риски. Сборник материалов Научно-практической конференции и молодежной секции МАЭФ-2023. Санкт-Петербург, 2024. С. 12–18.
199. Плотников, В.А. Подход к приоритезации мер регионального управления в условиях политико-экономической турбулентности / В.А. Плотников // В сборнике: Обеспечение экономического суверенитета России в условиях становления многополярного мира. Материалы международного экономического форума. Москва, 2024. С. 357–362.
200. Плотников, В.А. Приоритеты государственного управления в турбулентной экономике региона в контексте новой стратегии научно-технологического развития Российской Федерации / В.А. Плотников // В сборнике: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы XIX международной научно-практической конференции. Воронеж, 2024. С. 55–60.
201. Плотников, В.А. Проблемы устойчивого развития в современной турбулентной экономике: региональный аспект / В.А. Плотников // В сборнике: Инновационные тренды в международном бизнесе и устойчивом менеджменте. Материалы III Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 2024. С. 332–342.
202. Плотников, В.А. Стратегические аспекты государственного регулирования развития промышленности (Уроки COVID-19) / В.А. Плотников // В сборнике: Стратегическое управление развитием социально-экономических систем: теория, практика. Материалы всероссийской научно-практической конференции. Воронеж, 2020. С. 54–59.
203. Плотников, В.А. Устойчивое развитие цифровых предприятий на основе баланса интересов стейкхолдеров / В.А. Плотников, О.Е. Пирогова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2020. Т. 10. № 2. С. 94–105.
204. Повестка дня на XXI век (принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года) / Доклад Конференции ООН по окружающей среде и развитию. Рио-де-Жанейро, 1992. – Нью-Йорк, 1993. – Том 1. – С. 8–511.
205. Порохин, А. В. Устойчивость как определяющая характеристика состояния социальноэкономической системы / А.В. Порохин, Е.В. Порохина, Ю.Н. Соина-Кутищева, В.В. Барыльников // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 12–4. – С. 816–821.

206. Порфирьев, Б.Н. «Зеленая экономика»: реалии, перспективы и пределы роста / Б.Н. Порфирьев // Экономика. Налоги. Право. – 2012. – № 5. – С. 34–42.
207. Порфирьев, Б.Н. «Зеленая» экономика: реалии, перспективы и пределы роста / Б.Н. Порфирьев — М.: Московский Центр Карнеги, 2013.
208. Порфирьев, Б.Н. «Зелёный» фактор инновационной модернизации экономики: вызов для России / Б.Н. Порфирьев // Вестник московского университета. Серия 6: экономика. – 2016. – № 3. – С.3-14.
209. Порфирьев, Б.Н. Модернизация промышленности и развитие высокотехнологичных производств в контексте «зеленого» роста: монография / Под ред. акад. РАН Б.Н. Порфирьева. – М.: Научный консультант, 2017. – 434 с.
210. Порфирьев, Б.Н. Факторы климатических рисков в инновационной стратегии развития / Б.Н. Порфирьев // Регион: экономика и социология. – 2011. – №1. С. 193–213.
211. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Генеральная Ассамблея ООН. Distr: General 21 October 2015. Семидесятая сессия.
212. Прокопенко, О.В. Устойчивое развитие предприятия, региона, общества: инновационные подходы к обеспечению: монография / под общ. ред. д-ра экон. наук, профессора О.В. Прокопенко. – Польша: «Drukarnia i Studio Graficzne Omnidium», 2014. С. 34.
213. Растова, Ю.И. «Общенаучные системные представления и экспертные оценки инвестиционных процессов в реальной экономике» / Ю.В. Растова // Проблемы современной экономики. – 2004. №1–2 (9–10). С. 70–72.
214. Растова, Ю.И. «Энергоэффективная экономика: региональный аспект» / Ю.В. Растова // В сборнике: Управление современной организацией: опыт, проблемы и перспективы. Материалы V Международной научно-практической конференции. под редакцией В.И. Звонникова, О.В. Кожевиной. – 2012. – С. 125–128.
215. Регионы России. Социально-экономические показатели // Статистический сборник. — М.: Росстат, 2017 - 2023.
216. Реймерс, Н.Ф. Надежды на выживание человечества: Концептуальная экология / Н.Ф. Реймерс. – М., 1992. – 367 с.
217. Реймерс, Н.Ф. Системные основы природопользования / Н.Ф. Реймерс. // Философские проблемы глобальной экологии. – М., 1983. – С. 121–161.
218. Рикардо Д. Начало политической экономии и налогового обложения. // Соч. Т.1., М.: Госиздполитлит, 1955. – 360 с.19.
219. Розенберг, Г.С. Мифы и реальность «устойчивого развития» / Г.С. Розенберг, С.А. Черникова, Г.П. Краснощеков // Проблемы прогнозирования. – 2000. – № 2. – С. 130–154.
220. Розенберг, Джей Райт Форрестер Г. С. (14.07.1918 – 16.11.2016) и имитационное моделирование / Г. С. Розенберг Джей Райт Форрестер // Самарская Лука: проблемы глобальной и региональной экологии. 2017. – Т. 26, № 1. – С. 148–160.
221. Руководящие принципы ОЭСР для многонациональных предприятий / OECD. – Париж: OECD Publishing, 2013. – 118 с

222. Румянцева, Е.Е. «управление ресурсами балтийского моря с экологических, экономических и социальных позиций». / Е.Е. Румянцева, А.Г. Бездудная, М.Г. Трейман // Проблемы современной экономики. – 2019. – №2(70). – С. 195–199.
223. Садриева, Ф.Н. Устойчивое развитие общества и модель социализации молодежи / Ф.Н. Садриева // Вестник ВЭГУ. – 2008. – № 3(35). – С. 40–44.
224. Самойленко, А. В. Аддитивные технологии как инструмент устойчивого материально-технического обеспечения арктических нефтегазовых промыслов / А. В. Самойленко, А. М. Фадеев // Арктика и инновации. — 2025. — Т. 3, № 3. — С. 90–101.
225. Серова, Н.А. Оценка инвестиционной привлекательности Регионов: методический аспект / Н.А. Серова // Развитие территорий. – 2015 г. – №1(1) – С. 72–76.
226. Сильвестров, С.Н. Национальное богатство: оценка и управление экономическим развитием / С.Н. Сильвестров, Б.Н. Порфирьев; под ред. С.М. Шахрая, Е.И. Ивановой; НИИ СП. – М.: Экон.науки. – 2008. – 100 с.
227. Скобелев, Д. О. Информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям. Зачем и как их использовать? / Д. О. Скобелев // Стандарты и качество. — 2025. — № 8. — С. 50–53.
228. Скобелев, Д. О. Продвижение концепции наилучших доступных технологий: проблемы и перспективы / Д. О. Скобелев // Стандарты и качество. — 2025. — № 9. — С. 24–26.
229. Скобелев, Д. О. Экологическое благополучие и капитализация природных ресурсов / Д. О. Скобелев, С. Н. Бобылев, Г. А. Белозёров, Е. В. Кузьмина // Естественно-гуманитарные исследования. — 2025. — № 1 (57). — С. 354–361.
230. Скуфьина, Т.П. Политика поляризованного развития регионов: методологические аспекты / Т.П. Скуфьина, С.В. Баранов // Стратегические приоритеты экономики региона / Под общ. ред. А.И. Татаркина; РАН, УрО, Ин-т экономики. – Екатеринбург, 2008.
231. Соловьева, В. М. Роль редкоземельной отрасли для обеспечения устойчивого развития промышленности / В. М. Соловьева, А. Е. Череповицын // Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : Лузинские чтения – 2022 : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. — 2022. — С. 25–26.
232. Солоу Р. М. Теория роста // Панорама экономической мысли конца XX столетия. Под ред. Д. Гринауэя, М. Блини, И. Стюарта. Пер. с англ, под ред. В. С. Автономова. Том 1. СПб.: Экономическая школа. 2002.
233. Солоу Р. М. Экономическая теория ресурсов или ресурсы экономической теории. Лекция в честь Ричарда Т. Эли // Вехи экономической мысли. Том 3. Рынки факторов производства. Под общ. ред. В. М. Гальперина. СПб: Экономическая школа. 2000.
234. Соснина, Т.Н. Стоимость: историко-методологическое исследование. Учебное пособие. Т. Н. Соснина: Самар. гос. аэрокосм. ун-т, Самара, 2005. с.435.
235. Социальная хартия российского бизнеса / Проект, Редакция 2007 г. // М.: Человек и труд. — 2007. — №9. — С. 58—61.

236. Социальная хартия российского бизнеса. Российский союз промышленников и предпринимателей (работодателей) – Москва, 2008.
237. Стиглиц, Д. Неверно оценивая нашу жизнь. Почему ВВП не имеет смысла? /Д. Стиглиц, А. Сен, Ж.-П.Фитусси Ж.-П. – М.: Издательство Института Гайдара, 2016. – 216 с.
238. Таданори, И. Обзор экологического руководства в системе Организации Объединенных Наций в период после Рио+20 / И. Таданори, К. Жан Весли // Объединенная инспекционная группа Женева, 2014. – 131 с.
239. Татаркин, А.И. Моделирование устойчивого развития как условие повышения экономической безопасности территории / А.И. Татаркин, Д.С. Львов, А.А. Куклин, А.Л. Мызин и др. – Екатеринбург: Изд-во Урал. университета, 1999. – 276 с.
240. Татаркин, А.И. Формирование конкурентных преимуществ регионов России [Текст] / А.И. Татаркин / Регион: экономика и социология. — 2006. — № 1. — С. 141–154.
241. Татаркина, А.И. Региональная стратегия устойчивого социально-экономического роста / Под ред. А.И. Татаркина. – Екатеринбург: УрО РАН, 1998. – 639 с.
242. Тимофеев-Ресовский, Н.В. Биосфера и человечество / А.Н. Тюрюканов, В.М. Федоров, Н.В. Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья. – М., 1996. – С.52–60.
243. Тинберген, Я. Математические модели экономического роста / Я. Тинберген, Х. Бос. – Москва: Прогресс, 1967. – 176 с.
244. Тинберген, Я. Некоторые усовершенствования частичного межотраслевого баланса / Я. Тинберген // Региональная наука о размещении производительных сил: сб. реферат. работ / Выпуск 3, Новосибирск – Иркутск, 1971. – С. 57–62
245. Тинберген, Я. Пересмотр международного порядка / Я. Тинберген – М.: Прогресс, 1980. – 416 с.
246. Тихомирова, И.В. Инвестиционный климат в России. Региональные риски / И.В. Тихомирова – М.: Издатцентр, 1997. 312 с
247. Тюрикова, Е. «У сферы ответственного финансирования огромный потенциал» / Е. Тюрикова – РБК, 6 июня 2019.
248. Тюрюканов, А.Н. Биосфера и человечество / А.Н. Тюрюканов, В.М. Федоров, Н.В. Тимофеев-Ресовский // биосферные раздумья. – М., 1996. – С.52–60.
249. Удовин, В.С. Экспертная оценка угроз экономической безопасности региона (на примере Санкт-Петербурга) / В.С. Удовин, М.В. Бакун, Е.А. Боркова // Экономические отношения. 2019. Т. 9. № 3. С. 1827–1838.
250. Украинский, В.Н. Теория поляризованного развития: первые шаги / В.Н. Украинский // Регионалистика. Т. 4, №5. 2017. с. 92–99.
251. Урсул, А.Д. "Устойчивое" будущее и новый образ науки / А.Д. Урсул, Т.А. Урсул // Государственная служба. 2004. №6; они же. Становление ноосферной науки и устойчивое развитие// Безопасность Евразии. 2004. №4.
252. Урсул, А.Д. Устойчивое развитие и безопасность / А.Д. Урсул, Т.А. Урсул // Учебное пособие. - Москва 2013.

253. Утопические проекты в истории культуры / Сборник материалов Всероссийской (с международным участием) междисциплинарной научной конференции «Утопические проекты в истории культуры (к 500-летию «Утопии» Т. Мора)». — Ростов-на-Дону, Изд-во «Фонд науки и образования», 2017. — 308 с.
254. Фадеев, А. М. Декарбонизация нефтегазового комплекса в Арктике: осознанная необходимость или научный миф? / А. М. Фадеев, А. А. Ильинский, М. В. Афанасьев // Экономика промышленности. — 2025. — Т. 18, № 2. — С. 297–306.
255. Фадеев, А. М. Цифровизация как фактор развития целевых арктических субпространств / А. М. Фадеев, И. В. Ильин, А. И. Лёвина, А. С. Дубгорн, П. А. Рукина // Арктика и Север. — 2025. — № 58. — С. 84–101.
256. Федоренко, Н.П. Экономические проблемы оптимизации природопользования / Под ред. Н. П. Федоренко – М.: Наука. 1973. – 157 с.
257. Федосеев С.В. Программное управление промышленностью нерудных строительных материалов в условиях экономического спада / С.В. Федосеев // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 6 (62). С. 103–114.
258. Федосеев С.В. Анализ месторождений кольского полуострова для формирования минерально-сырьевой базы диоксида титана / С.В. Федосеев, М.В. Точило // В сборнике: Арктика: история и современность. Труды Второй международной научной конференции. Отв. ред. Н.И. Диденко. 2017. С. 356–361.
259. Федосеев С.В. Анализ и классификация ресурсосберегающих технологий воспроизводства минерально-сырьевой базы титановой промышленности / С.В. Федосеев, Д. Саннерис, М.В. Точило // Записки Горного института. 2016. Т. 221. С. 756–760.
260. Федотова, Г. В. «Зелёный» вектор регионального развития России / Г. В. Федотова // Труды Института системного анализа Российской академии наук. — 2025. — Т. 75, № 3. — С. 13–25.
261. Федотова, Г. В. Вопросы устойчивости современной экономики данных / Г. В. Федотова // Финансовое администрирование в современных условиях: новые вызовы и задачи: Материалы I Всероссийской научной конференции. — Владимир, 2025. — С. 12–15.
262. Федотова, Г. В. Экосистема «Свое» как стратегический мега-сервис для экономики АПК / Г. В. Федотова, А. С. Аверина // Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы XXV Всероссийского симпозиума. — Москва, 2024. — С. 215–219.
263. Феоктистова, Е.Н. Аналитический обзор корпоративных нефинансовых отчётов: 2015–2016 годы выпуска / Е.Н. Феоктистова, Л.В. Аленичева, Е.И. Долгих, Г.А. Копылова, М.Н. Озерянская, Н.В. Хонякова – М.: РСПП, 2017. – 136 с.
264. Филипчук, А.Н. Аналитический обзор методик учета выбросов и поглощения лесами парниковых газов из атмосферы / А.Н. Филипчук, Н.В. Малышева, Б.Н. Моисеев, В.В. Страхов // Лесохоз. информ.: электрон. сетевой журн. – 2016. – №3. – С. 36–85.
265. Фоломьев, А. Высокотехнологичный комплекс в экономике России / А. Фоломьев // Экономист. – 2004. – № 5. – С. 46–51.

266. Хаггст, П. Пространственный анализ в экономической географии: пер. с англ. / под ред. В.М. Гохмана и Ю.В. Медведкова. – М.: Прогресс, 1968. – 392 с.
267. Харламова, Т.Л. «Инновационная система образования и развитие человеческого капитала» / Т.Л. Харламова // Российский экономический интернет-журнал. – 2019. – №1. – С. 74.
268. Харламова, Т.Л. «Проблемы инновационной политики в контексте экономического развития России» / Т.Л. Харламова, Д.А. Кузнецов // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2020. – Т. 10. №4. – С. 64–76.
269. Харламова, Т.Л. «Управление инновационным развитием предприятия с учетом требований экономической безопасности» / Т.Л. Харламова // В сборнике: Экономическая безопасность личности, общества, государства: проблемы и пути обеспечения. Материалы ежегодной всероссийской научно-практической конференции. Составитель: Н.В. Мячин. Санкт-Петербург, 2021. – С. 222–226.
270. Хикс, Дж.Р. Стоимость и капитал / Дж.Р. Хикс – М.: Прогресс, 1988. – 487 с.
271. Хмелева, Е.Н. Основные тенденции развития экологического законодательства / Е.Н. Хмелева // Экологические проблемы регионов России и способы их решения: сб. материалов всероссийской конференции. – СПб, 2012. – С. 6.
272. Хмелева, Е.Н. Правовые аспекты: состояние правового поля и правовой практики / Е.Н. Хмелева // Устойчивое развитие в России. под редакцией С. Бобылева и Р. Перелета. Берлин – Санкт-Петербург. – 2013. – С. 19.
273. Цели устойчивого развития ООН и Россия. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации // Аналитический центр при правительстве РФ. Краткая версия. – 2016.
274. Череповицын, А. Е. Влияние комплексного использования минерального сырья на устойчивость горнопромышленного комплекса в арктической зоне РФ / А. Е. Череповицын, Ф. Д. Ларичкин, С. В. Федосеев, А. М. Фадеев, Л. И. Гончарова // Рациональное освоение недр. — 2023. — № 6 (74). — С. 36–47.
275. Череповицын, А. Е. Возможности использования технологий замкнутого цикла в нефтегазовом комплексе / А. Е. Череповицын, А. П. Лебедев // Вопросы инновационной экономики. — 2022. — Т. 12. — № 2. — С. 1185–1198.
276. Череповицын, А. Е. Изменения системы стратегического планирования для обеспечения устойчивого развития нефтегазовых компаний / А. Е. Череповицын, Е. Г. Рутенко // Север и Арктика в новой парадигме мирового развития: Лузинские чтения – 2022: материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. — 2022. — С. 34.
277. Череповицын, А. Е. Оценка экономической устойчивости промышленных нефтегазовых комплексов / А. Е. Череповицын, С. С. Юдин // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. — 2022. — Т. 15. — № 6. — С. 281–295.
278. Шапошников, Л.К. Охрана природы в СССР. / Л.К. Шапошников – М.: Знание, 1961. – 48 с.

279. Шапошников, Л.К. Сохраним природные богатства / Л.К. Шапошников – М.: Знание, 1959. – 31 с.
280. Шахид, Ю. Экономика развития сквозь десятилетия. Критический взгляд на 30 лет подготовки / Ю. Шахид // Доклады о мировом развитии / пер. с англ. – М.: Издательство «Весь Мир», 2012. – 240 с.
281. Шевчук, А.В. Экономика природопользования (теория и практика) / А.В. Шевчук. – М.: НИИ-Природа, 1999. – 308 с.
282. Шохина, О.И. Определение составляющих устойчивого развития социально-экономической системы на примере кафедры НИЯУ МИФИ / О.И. Шохина, Л.Л. Абдулова // Молодой ученый. — 2017. — №12. — С. 103–106.
283. Экономико-географические и институциональные аспекты экономического роста в регионах / Консорциум по вопр. приклад. экон. исслед., Канадское агентство по международ. развитию [и др.]; [О. Луговой и др.]. – М.: ИЭПП, 2007. – 164 с.
284. Юдин, С. С. Партнерство государства и бизнеса для обеспечения экономической устойчивости сложных промышленных нефтегазовых систем в Арктике / С. С. Юдин, А. Е. Череповицын // Север и рынок: формирование экономического порядка. — 2022. — Т. 25. — № 2 (76). — С. 7–18.
285. ЮНЭП Глобальный «зеленый» курс // Доклад. — 2009. — 43 с.
286. Яковлев, И.А. Финансирование «зеленого» экономического роста: концепции, проблемы, подходы / И.А. Яковлев, Л.С. Кабир, С.И. Никулина, И.Д. Раков // Международные финансы. «Зеленые» инвестиции». – 2017. – №3. – С. 9–21.

Зарубежная литература

287. Acemoglu, D. Introduction to Modern Economic Growth / D. Acemoglu — Princeton University Press — 2009.— 1009 p.
288. Alcorta, L., 1992, The impact of New Technologies on Scale in Manufacturing Industry / L. Alcorta – Maastricht: UNU/INTECH. – 94 p.
289. Alicja, Sekuła Models of regional development / Sekuła Alicja // The article was published in: Globalizacja i regionalizacja gospodarki, Politechnika Rzeszowska – Rzeszów-Polańczyk 2001– P. 315-320.
290. Analysis of the Scope of Energy Subsidies and Suggestions for the G20 Initiative / Совместный доклад МЭА, ОПЕК, ОЭСР и Всемирного банка, подготовленный для представления на саммите Большой двадцатки (G20), Торонто (Канада), 26–27 июня 2010 г.
291. Andersson, A.E. Mobility of Resources, accessibility of Knowledge, and Economic Growth / A.E. Andersson, J. Mantsinen // Behavioral Science. – 1981. – №25. – P. 353–356.
292. Baits, G. H. Economic growth in a free market / G. H. Baits, J. L. Stein // N. Y.; London: Columbia University Press, 1964.
293. Barbier, E.B. The Concept of Sustainable Economic Development / E.B. Barbier // Environmental Conservation, 1987. – 14, 2. – P. 101-110.

294. Barbier, E.B. A Global Green New Deal: Rethinking the Economic Recovery / E.B. Barbier // Cambridge University Press и ЮНЕП (2010), Кембридж, Соединенное Королевство.
295. Barm, R.J. Convergence / R.J. Barm, X. Sala-i-Martin // Journal of Political Economy. 1992. Vol. 100. Is. 2. P. 223–251.
296. Barro R. D., Sala-i-Martin X. Technological Diffusion, Convergence, and Growth // Journal of Economic Growth (англ) русск. — 1997. — № 2. — P. 1—26.
297. Barro, R. Economic growth and convergence across the United States / R. Barro, X. Sala-i-Martin // NBER Working paper. – 1990–3419. – p. 272.
298. Becattini, G. Dal settore industriale al distretto. Alcune considerazioni sull'unità d'indagine dell'economia industrial, Rivista di economia e politica industrial 1979, nr 1.
299. Becattini, G. Industrial Districts: A New Approach to Industrial Change. Edward Elgar Publishing: Cheltenham, 2004. 224 p.
300. Best, M.H. The New Competition / M.H. Best // Cambridge: Harvard University Press, 1990. – 296 p.
301. Blueprint for a Green Economy. Submission to the Shadow Cabinet. Quality of Life Policy Group. Chairman, Rt Hon John, Gummer MP. Vice-Chairman, Zac Goldsmith. September 2007. URL: file:///C:/Users/Folio/Downloads/Blueprint_for_a_Green_Economy.pdf
302. Bo Shen, China's Approaches to Financing Sustainable Development: Policies, Practices, and Issues / Bo Shen, Lynn Price, Jian Wang, Michelle Li, Lei Zeng // Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory. 2012. 12.04.2017.
303. Borkova, E. Analysis of the Connection between Investment Indicators and Ecology (Case of the North-Westren Macroregion of Russia) / E. Borkova, T. Kochkin, E. Mutareva, A. Kartavchenko. // 34th IBIMA Conference: 13-14 November 2019, Madrid, Spain. P. 1224–1230.
304. Borkova, E. Analysis of the Correlation of the Gross Regional Product and the Economic Indicators of the Region by the Method of Mathematical Regulation (Case of Russia) / E. Borkova, T. Kochkin, O. Petrushenko, A. Kartavchenko, L. Vatlina // 34th IBIMA Conference: 13-14 November 2019, Madrid, Spain. P. 1527–1236.
305. Borkova, E. Analysis of the Relation of Investments to the Performance of the Population and Socio-Economic Indicators of the Region by the Method of the Ensemble of Decision Trees (Case of Russia) / E. Borkova, A. Litvinenko, T. Kochkin, A. Kartavchenko, A. Plotnikov // 34th IBIMA Conference: 13-14 November 2019, Madrid, Spain. P. 2124–2133.
306. Borkova, E. Analysis of the Relationship of the Volume of Paid Services for Capita and Socio-Economic Indicators of the Region (Case of Russia) / E. Borkova, A. Rasputin, N. Vostrikov, T. Kochkin, A. Kartavchenko // 34th IBIMA Conference: 13-14 November 2019, Madrid, Spain P. 10344- 10353
307. Borkova, E. Economic Differentiation of Territories (Case of the North-Western Macro Region of Russia) / E. Borkova, V. Plotnikov, L. Vatlina, T. Kochkin. // Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference (IBIMA) «Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020», 10-11 April 2019, Granada, Spain, 2019. P. 6472–6480.

308. Borkova, E. Green Investments and Environmental Management: Russia's Experience / E. Borkova, V. Plotnikov, L. Vatlina, R. Shakhnovich. // Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference (IBIMA) «Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020», 10-11 April 2019, Granada, Spain, 2019. P. 7394–7401.
309. Borkova, E.A. Competitive regional clusters: international experience / E.A. Borkova, A. Chulakova, N. Muntean, A. Plotnikov, V. Plotnikov // E3S Web of Conferences 135, 03046 (2019) ITESE-2019.
310. Borkova, E.A. «Analysis of The Relationship of Average Consumption Spending Per Capita And Economic Indicators of The Region by The Method of Mathematical Regulation» / E.A. Borkova, E.A. Mutareva, L.V. Vatlina, T.N. Rodionova, V.I. Trunin. // Proceedings of the 35th International Business Information Management Association (IBIMA), 1-2 April 2020, Seville, Spain, p. 3748-3756.
311. Borkova, E.A. «Coordination of The Process of Creation, Implementation and Adaptation of Innovative Technologies by Russian Companies» / E.A. Borkova, N.V. Sopina, E.A. Mutareva, L.V. Vatlina // Proceedings of the 36th International Business Information Management Association (IBIMA), 4-5 November 2020, Granada, Spain, p 1005-1013.
312. Borkova, E.A. «State Support for Green Investments and Market Green Financing in Renewable Energy Sources» / E.A. Borkova, N.V. Sopina, E.S. Gavrilyuk, N.V. Kuznetsov, I.B. Novikova. // Proceedings of the 35th International Business Information Management Association (IBIMA), 1-12 April 2020, Seville, Spain, p. 3808-3814.
313. Borkova, E.A. «Technology Transfer as A Generator of New Knowledge and Innovative Products in The Educational Sphere» / E.A. Borkova, N.V. Sopina, E.S. Gavrilyuk, A.V. Potapenko, N.A. Kudrova. // Proceedings of the 36th International Business Information Management Association (IBIMA), 4-5 November 2020, Granada, Spain, p 1014-1021.
314. Borkova, E.A. «The Development Level of The Digital Sector of The Russian Economy» / E.A. Borkova, N.B. Sopina, R.A. Gavrilova, N.A. Kudrova. // Proceedings of the 35th International Business Information Management Association (IBIMA), 1-2 April 2020, Seville, Spain, p. 5243-5249.
315. Borts, G.H. Economic Growth in a Free Market / G.H. Borts, J.I. Stein – New York, London, 1964.
316. BP Statistical Review of World Energy 2019 / 68th edition
317. Brendon, R. The circular economy concept, explained. / R. Brendon – 2018.
318. Brown L.R Building a Sustainable Society / L.R. Brown – N.-Y. 1981
319. Brown, L.R World without Borders / L.R. Brown – N.-Y. 1972.
320. Brown, Lester R. 1978. The Twenty-ninth Day / Lester R Brown // New York: W. W. Norton. – 375 p.
321. Campus 2014 Modeling Wicked Problems. Limits to Growth. BY Miriam Diamond.
322. Carlsson, B., 1989, 'The Evolution of Manufacturing Technology and its Impact on Industrial Structure' / B. Carlsson // Small Business Economics 1(1). – P. 21–38.

323. Charting our Water Future: Economic Frameworks to Inform Decision Making. Мюнхен: Группа по водным ресурсам 2030. МакКинси и компания (2009), С. 7.
324. Clark, C. The conditions of economic progress / C. Clark. London: MacMillan & Co, 1940.
325. Clark, D. Russia's Economic Prospects – Modernisation or Stagnation? / D. Clark // Russia and Eurasia Studies Centre, Research Paper No. 14. – London: The Henry Jackson Society, 2018. – 28 p.
326. Clinton Foundation Annual Report 2009. Фонд Клинтона, 2010. – С. 33.
327. Costanza, R. Ecological Economics and Sustainable Development / R. Costanza, C. Folke // Paper prepared for the international Experts Meeting for the Operationalization of the Economics of Sustainability. Manila, Philippines. 1994, July. – P. 28–30.
328. Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth. UNEP, 2011.
329. Demi Möllemann University of Twente. Framing the Climate Change Policies and Circular Economy tenets for SMEs.
330. Ecosystem and Human Well-being: Synthesis. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. С. 1.
331. Emissions Trading Worldwide: International Carbon Action Partnership (ICAP) Status Report 2017. – 75 p.
332. Fisher, A.G. Production, primary, secondary and tertiary / A.G. Fisher // Economic Record, 1939, 15(1), 24–38.
333. Forrester, J. W., Counterintuitive Behavior of Social Systems, 1995.
334. Forrester, J.W. World Dynamics. Waltham (MA): Pegasus Communications, 1971a. 144 p. / (Форрестер Д. Мировая динамика. М.: Наука, 1978. 167 с.).
335. Fourastié J. Le Grand Espoir du XX siècle: Progress technique, progress economies, progress social. — Paris: Presses Universities de France, 1949.
336. Fourastié, J. (1945). L'Économie française dans le monde. Paris: Presses Universitaires de France.
337. Fredann, J. Urbanization Planning and National Development. / J. Fredann – London, 1973.
338. Friedmann, J. Regional Development as a Policy Issue / J. Friedmann, W. Alonso // Regional Development and Planning. – Cambridge (Mass.), 1964.
339. Friedmann, J. Regional Development Policy / J. Friedmann. – Boston, 1966.
340. Giesch, H. Aspects of Growth Structural Change and Employment – A. Schumpeterian Perspective / H. Giesch // Welirtschinfaches Archiv. – 1979. – Band 115. – Heft. 4.
341. Global Forest Resources Assessment 2010: Main Report // Рим. Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО) ООН (2010).
342. Global Sustainable Investment Alliance, GSIA (2014) Global Sustainable Investment Review 2014.
343. Golubetskaya, N. «Problems of innovative development of an entrepreneurship in the industry in the conditions of upgrade of economy» / N.

Golubetskaya, T. Kosheleva, V. Kunin // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2017. – C. 012049.

344. Green Growth Strategy Synthesis Report [Стратегия «зеленого» роста – обобщающий доклад] ЭЭБ (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity [Экономика экосистем и биоразнообразия].

345. Gunther, M. Regionalentwicklung und Regionalpolitik / Gunther M., Tödtling F. – Wien. 2002.

346. HADŽIOMEROVIĆ, H. «The regional component as a factor of the optimal development of the country», Proceedings of the Faculty of Economics of the University of Sarajevo, Sarajevo. – 1984. – p. 3.

347. Hall, R.E., Jones C.I. The Productivity of Nations / R.E. Hall, C.I. Jones // NBER Working Paper. — 1996. — № 5812.

348. Hamm, Walter. Strukturpolitik / W. Hamm // In: Lexicon Soziale Marktwirtschaft. – Münster. Hamburg, 1993. – P. 413–415.

349. Heckman, J.J. Longitudinal Analyses of Labor Market Data / J.J. Heckman. – Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

350. Hekkert, M. P. Negro S. O. et al. Functions of innovation systems: a new approach for analysing technological change / M. P. Hekkert, R.A.A. Suurs, S. O. Negro // Technological Forecasting and Social Change. – 2007. –Vol. 74. – P. 413–432.

351. Hippe, R. Human capital formation in Europe at the regional level - implications for economic growth / R. Hippe // Economics and Finance. Université de Strasbourg; Eberhard-Karls-Universität (Tübingen, Allemagne), 2013. English.

352. Hirschman, A.O. The Strategy of Economic Development / A.O. Hirschman // New Haven: Yale University Press. – 1958.

353. Holt, R.F. The relevance of post-Keynesian economics to sustainable development / R.F. Holt // Environment and Employment: A Reconciliation, Abingdon and New York: Routledge. – 2009. – C. 146–159.

354. Kantalic, M. Regional policy in the process of restructuring and development/ M. Kantalic // Master's thesis, Zagreb. – 2005.

355. Kostin, K.B. «Methodology for assessing the integration of the russian federation into the world economy: the digital aspect» / K.B. Kostin, A.A. Berezovska // Strategic Management. 2020. T. 25. № 1. C. 35–47.

356. Krugman, P. Building a Green Economy / P. Krugman // The New York Times, 2010.

357. Lomakin, T.Yu. Sustainable development for continuing education for the preservation of the future / T.Yu. Lomakin // В сборнике: Continuous education through the lens of time arr. E.v. Astakhova, n.a. Lobanov; sci. Ed. N.a. Lobanov, v.n. Skvortsov; Pushkin Leningrad State University; res. Inst. Soc., ec., ped. Probl. Of cont. Educ. Saint-Petersburg - Kharkiv, 2014. – C. 85–96.

358. Lundvall, B.A. The Learning Economy – Challenges to Economic Perspectives on Markets, Firms and Technology / B.A. Lundvall, Edited by B. Johnson, K. Nielsen. – I.: Edward Elgar, 1998. – P. 33–54.

359. Makarova, I.V. Cooperation of business and university in the specialists' training for the green economy / I.V. Makarova, R.G. Khabibullin, A.O. Bagateeva, E.I. Belyaev // SWorld Journal VolJ11508 – P.132

360. Makiela, K. Going Green versus Economic Performance / K. Makiela, T. Misztur // *Engineering Economics*. – 2012. – Vol. 23(2). – P. 137–143.
361. Mankiw, G. A Contribution to the Empirics of Economic Growth / G. Mankiw, D. Romer, D. A. Weil // *Quarterly Journal of Economics*. – May 1992. – V. 107. – P. 407–438.
362. Maskell P., Larenzen M. The Cluster as Market Organization. DRUID Working Paper 03-14, 2003. – 29 p
363. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens III W.W. The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. N.Y.: Universe Books, 1972. 205 p. // (Меадоуз Д. и др. Пределы роста. Доклад по проекту Римского клуба "Сложное положение человечества". М.: МГУ, 1991. 206 с.).
364. Meier G.M., Baldwin R. E. Economic Development: Theory, History, Policy / By Gerald M. Meier and Robert E. Baldwin. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1957. P. 74.
365. Millennium Ecosystem Assessment // *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC, 2005.
366. Miropolskii, D.Iu. Regional Supply Chain Structure and Centralization of the Economy of Russia / D.Iu. Miropolskii, T.A. Selishcheva, S.A. Diatlov, I.B. Lomakina, E.A. Borkova // *Exceling Tech*. Vol. 7, No. 6, December 2018. — P. 684 – 692.
367. Myrdal, G. Economic Theory and Underdeveloped Regions / G. Myrdal. – London, 1957.
368. Nagaev, S. Regional Risk Rating in Russia / S. Nagaev, A. Woergoetter // Vienna: Bank Austria, 1995.
369. Pearce, D. Blueprint for a green economy / D. Pearce, A. Markandya, E. Barbier. — London: Earthscan, 1989. — 192 p.
370. Pearce, D.W. Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of weak sustainability / D.W Pearce, G Atkinson // *Ecological Economics*. – 1993. - №8(2). - P.103-108.
371. Perroux, F. «Note sur la notion de pole de croissance» / Perroux, F. // *Economie appliquee*, 1969. — Vol. 7, No. 1—2.
372. Perroux, F. Economic space: theory and applications / F. Perroux // *Quarterly Journal of Economics*. - 1950. - V. 64.
373. Perry, N. Environmental economics / The Elgar companion to post Keynesian economics // edited by J.E. King. — 2012. — P. 178.
374. Porter, M.E. Clusters and the New Economics of Competition / M.E. Porter // *Harvard Business Review*, November-December 1988. – p.77-90.
375. R. Solow. Notes on Coping, в кн. M. Szenberg (ed.). *Eminent Economists* (Cambridge University Press, 1992).
376. Reilly, J. M. Green growth and the efficient use of natural resources // Joint Program on the Science and Policy of Global Change. – Report №. 221, 2012. P.6
377. Richardson, H.W. Regional Growth Theory / H.W. Richardson – London, 1973.

378. Robert E. Hall & Charles I. Jones, 1999. "Why do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker than Others?" The Quarterly Journal of Economics, Oxford University Press, vol. 114(1), pages 83-116.
379. Romer P. M (1986) Increasing returns and long-run growth. J Polit Econ 94:1002–1037
380. Romer, P. Endogenous technological change / P. Romer // Journal of Political Economy. - 1990. - №98 (5). - P.71-102.
381. Rosenfeld S.A. Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development // European Planning Studies, Nr. 5, 1997. – p. 3-23
382. Schmalensee, R. From “Green Growth” to sound policies: An overview / R. Schmalensee // Energy Economics. 2012. S2–S6. Vol. 34.
383. Schultz, T.W. The Value of the Ability to Deal with Disequilibria / T. W. Schultz, // Journal of Economic Literature/ - 1975. - 13 (3): 827-846.
384. Shahid, Y Development Economics. Through the decades a Critical look at 30 Years of the world development report / Shahid Yusuf with A. Deaton, K. Dervis, W. Easterly // Ito, and J.E. Stiglitz. (p. 42).
385. Siebert H. Regional Economic Growth Theory and Policy. – Scranton, 1969.
386. Solow R. My Evolution as an Economiste в кн. W. Breit and R. W. Spencer (eds). Lives of the Lauréates: Ten Nobel Economists (MIT Press, 1990).
387. Solow, R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth / R.M. Solow // Quarterly Journal of Economics. - 1956. - Vol. 50. - P.65-94.
388. Solow, R.M. Technical Change and the Aggregate Production Function / R.M. Solow // Review of Economics and Statistics. - 1957. - Vol. 39. - P.312-320.
389. State of World Fisheries and Aquaculture 2008. // Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО) ООН (2009). – С. 30.
390. Swan, T. Economic Growth and Capital Accumulation / T. Swan // Economic Record. 1956. – Vol. 32. N. 2. – P. 334-361.
391. Training, K. Political Economy of the Environment. // Kit. Training D.C. Washington, 1996.
392. UNDESA. A guidebook to the Green Economy. 2012.
393. UNEP (2011), Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication.
394. UNEP. Green Economy Report: A Preview. 2016.
395. Vresk, M. City in regional and urban planning / M. Vresk, Zagreb.1990.
396. Winiarski B. „Nowe struktury europejskiej przestrzeni” / (w:) L. Cybulski, J. Gogolewska (red.) „Postęp w integracji europejskiej a rozwój regionów” // Wrocław: Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, 1996. – nr 742.
397. World Economic Outlook Database // МВФ: Вашингтон О.К. – сентябрь 2006.
398. Wright E. O., Rogers J. Chapter 5: The Environment / E. O. Wright, J. Rogers // American Society: How It Really Works. – 2009.
399. ОЭСР (2011): Green Growth Strategy Synthesis.

400. Саттертвейта, Д., «Cities' contribution to global warming: notes on the allocation of greenhouse gas emissions» / Д. Саттертвейта // Environment and Urbanization, 2008. - том 20, №2. – С. 539–549.

401. ЭЭБ (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity.

402. ЮНЕП (2008): Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world.

403. ЮНЕП (2011): Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development & Poverty Eradication.

Электронные ресурсы

404. "Интерфакс" опубликовал рейтинг фундаментальной эффективности регионов РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/russia/663617> (дата обращения: 5.06.2019).

405. «В 2020 году инвестиции в ESG удвоятся». Финансы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/finance/132570-v-2020-godu-investicii-v-esg-udvoyatsya> (дата обращения: 03.05.2021).

406. «Реализация Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» в субъектах Российской Федерации» // Комитет Совета Федерации по экономической политике/ Парламентские слушания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.council.gov.ru/activity/activities/parliamentary/105142/> (дата обращения: 23.05.2021).

407. A guidebook to the Green Economy. Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development – history, definitions, and a guide to recent publications [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/GE%20Guidebook.pdf> (дата обращения: 23.04.2012).

408. About the PRI // Association, 25 Camperdown Street, London, E1 8DZ, UK. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.unpri.org/about> (дата обращения: 02.06.2021).

409. Becattini G., Rullani E. Local Systems and Global Markets. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dse.unifi.it/ecattini/frame.htm> [cit. September 2012] (дата обращения: 23.04.2017).

410. Becattini, G. Critical Nodes and Contemporary Reflections on Industrial Districts / G. Becattini, M. Bellandi, L. De Propris // Regional Responses and Global Shifts: actors, institutions and organizations. Regional studies association annual international conference, 2010. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.regional-studies-assoc.ac.uk/events/2010/may-pecs/papers/Becattini.pdf> [cit. September 2012] (дата обращения: 23.04.2012).

411. Building a Sustainable Financial System in the EU / UNEPINQUIRY.ORG. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/04/Building_a_Sustainable_Financial_System_in_the_European_Union.pdf. (дата обращения: 27.12.2018).

412. Building an Equitable Green Economy. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.92grp.dk/files/fokus-og-nyheder/07-TARA.pdf> (дата обращения: 28.04.2020).

413. By Matthew Fisher and Ed Hicks of Cleary Gottlieb January 18, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intellinews.com/comment-green-cash-for-siberian-trash-154967/> (дата обращения: 29.11.2019).

414. CO₂ emissions // BP. [Электронный ресурс.] — Режим доступа: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/co2-emissions.html> (дата обращения: 24.03.2021).

415. Commodity economies face their own reckoning due to covid-19. Free exchange Commodity economies face their own reckoning due to covid-19. As prices fall, pressure for more health-care spending will rise. Finance and economics. Mar 5th, 2020, Edition. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economist.com/finance-and-economics/2020/03/05/commodity-economies-face-their-own-reckoning-due-to-covid-19> (дата обращения: 18.05.2020).

416. David S. Jacks Dennis Novy. Market Potential and Global Growth over the Long Twentieth Century. 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://warwick.ac.uk/fac/soc/economics/staff/dnovy/mp.pdf> (дата обращения: 06.04.2020).

417. Emissions Trading Worldwide: International Carbon Action Partnership (ICAP) Status Report 2017. – р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach&task=download&id=447 (дата обращения: 17.05.2021).

418. ESG-рейтинги — от моды к регулируемому рынку. Финансовая сфера. Банковское обозрение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bosfera.ru/bo/esg-reytingi-ot-mody-k-reguliruемому-rynku> (дата обращения: 03.05.2021).

419. Gasanov E A, Zubarev. A E. Dominant Theories of Regional Growth and New Forms of Territorial Organization of Industrial Production / International science and technology conference "FarEastCon-2019" [Электронный ресурс]. Режим доступа: file:///C:/Users/Folio/Downloads/Dominant_Theories_of_Regional_Growth_and_New_Forms.pdf (дата обращения: 06.04.2020).

420. Global Investor Study 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.schroders.com/en/sysglobalassets/digital/insights/2017/pdf/global-investor-study-2017/theme2/schroders_report-2__eng_master.pdf. (дата обращения: 02.11.2019).

421. Hansen, J., Father of climate change awareness, calls Paris talks 'a fraud' / J. Hansen / Международное издание. The guardian [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.theguardian.com/environment/2015/dec/12/james-hansen-climate-change-paris-talks-fraud> (дата обращения: 30.03.2021).

422. ICC comments on the UNEP draft Green Economy Report. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cdn.iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2011/05/ICC-comments-on-the-UNEP-draft-Green-Economy-Report.pdf> (дата обращения: 20.04.2020).

423. PwC. ESG for AWM. 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/gx/en/services/sustainability/publications/responsible-investment.html> (дата обращения: 07.03.2020).
424. Ready or Not / WWF. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wwf.fi/mediabank/7413.pdf> (дата обращения: 24.05.2020).
425. Shen, B. Approaches to Financing Sustainable Development: Policies, Practices, and Issues / B. Shen, L. Price, J. Wang, M. Li, L. Zeng. /Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory. 2012. 12.04.2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://escholarship.org/uc/item/7t94g9zh#page-1> (дата обращения: 19.03.2019).
426. Statistical Review of World Energy 2020 / 69th edition [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [file:///C:/Users/Folio/Downloads/bp-stats-review-2020-full-report%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Folio/Downloads/bp-stats-review-2020-full-report%20(1).pdf) (дата обращения: 24.04.2021).
427. Strategy and Executive Plan for the Conservation of Biodiversity within the Russian Federation. Moscow – 2014 P. 47 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cbd.int/doc/world/ru/ru-nbsap-v2-en.pdf> (дата обращения: 22.04.2021).
428. Tappi D. The Neo-Marshallian Industrial District: A Study on Italian Contributions to Theory and Evidence. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.druid.dk/conferences/winter2001/paper-winter/Paper/tappi.pdf> [cit. September 2012] (дата обращения: 15.02.2021).
429. The EU Emissions Trading System / European Commission [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en. (дата обращения: 17.05.2021).
430. The World Bank: its first half century I Devesh Kapur, John P. Lewis, and Richard Webb. (1997) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/405561468331913038/pdf/578750PUB0v20W10Box353775B01PUBLIC1.pdf> (дата обращения 17.03.2020).
431. UNEP. Глобальный «зеленый» курс. Доклад. 2009. 12.04.2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://greenlogic.by/content/files/GREENTRANSPORT/UNEP90_RUS.pdf. (дата обращения: 20.07.2019).
432. US SIF. Statement on House Approval of The Financial CHOICE Act. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ussif.org/blog_home.asp?Display=91. (дата обращения: 23.04.2012).
433. US SIF. Sustainable and impact investing in the United States. Overview [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ussif.org/files/Infographics/Overview%20Infographic.pdf> (дата обращения: 30.04.2020).
434. William A. Schaffer Regional Impact Models / The Web Book of Regional Science 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://researchrepository.wvu.edu/rri-web-book/7/> (дата обращения: 06.04.2021).
435. World Conservation Strategy. Living Resource Conservation for Sustainable Development. / Prepared by the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) // Copyright IUCN-UNEP-WWF 1980.

<https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/wcs-004.pdf> (дата обращения 17.03.2020).

436. World Economic Outlook Database, МВФ: Вашингтон О.К. (сентябрь 2006 г.), см.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2006/02/data/download.aspx> (дата обращения: 25.04.2020).

437. WRAP and the circular economy // WRAP. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy> (дата обращения: 02.06.2021).

438. WRAP видение круговой экономики Великобритании до 2020 года. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.wrap.org.uk/content/wraps-vision-uk-circular-economy-2020> (дата обращения: 24.03.2021).

439. WRAP и круговая экономика. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy> (дата обращения: 12.12.2020).

440. Wright E. O., Rogers J. Chapter 5: The Environment / American Society: How It Really Works. 2009. 18.02.2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ssc.wisc.edu/~wright/ContemporaryAmericanSociety/Chapter%205%20--%20The%20Environment%20--%20Norton%20August.pdf>. (дата обращения: 19.05.2020).

441. Xinhao Wang, Rainer vom Hofe Research Methods in Urban and Regional Planning [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-540-49658-8.pdf> [С. 136] (дата обращения: 06.04.2020).

442. Аналитическая записка. Лучшие практики сочетания мер государственной поддержки и рыночных инструментов финансирования «зеленых» инвестиций: страны «группы двадцати» / Центр международных финансов // НИР 20 «Практический опыт поддержки «зеленого» финансирования (на примере стран «Группы двадцати»)). 2017 – сентябрь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.minfin.ru/common/upload/library/2018/06/main/2017_gov_and_market.pdf (дата обращения: 18.05.2019).

443. Аналитические данные PwC. ESG for AWM. 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/gx/en/services/sustainability/publications/responsible-investment.html> (дата обращения: 03.12.2019).

444. Аналитический обзор корпоративных нефинансовых отчетов: 2017–2019 годы выпуска. М.: РСПП, 2017–2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rspp.ru/simplepage/informatsionno-analiticheskie-materialy/> (дата обращения: 5.05.2020).

445. Аткиссон, А. Семь причин, по которым Россия должна инвестировать в устойчивое развитие / А. Аткиссон / Экономика и жизнь. №08 (9424) 2012. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eg-online.ru/article/161350/> (дата обращения: 10.04.2020).

446. Банк «Открытие» первым в России присоединился к «Принципам Экватора». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.open.ru/about/press/894> (дата обращения: 02.06.2021).

447. Банк УралСиб. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.uralsib.ru/bank/news/article.wbp?article_id=1c18400a-4fcb-4b4f-add5-317734736ef1 (дата обращения: 26.03.2021).

448. Бобылев, С. Устойчивое развитие в России / С. Бобылев, Р. Перелета // Берлин — Санкт-Петербург. 2013 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.austausch.org/files/DRA/Publikationen/Nachhaltige_Entwicklung_in_Russland.pdf (дата обращения: 14.05.2018).

449. Брайан Уолш (Bryan Walsh). Как «Безмолвная весна» стала началом войны за окружающую среду. // РИА Новости [2012]. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://inosmi.ru/usa/20120930/200101290.html> (дата обращения: 30.07.2019).

450. Бубнов, Ю.А. История концепции Устойчивого развития – основные вехи. 1962–1992. / Ю.А. Бубнов // Медиаресурс «EcoRussia.info»: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ecorussia.info/ru/group_pages/sdgroup-sustainable-development-timeline (дата обращения: 09.02.19).

451. Бытие остается и переходит в то, что сотворил / EcoRussia.info [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.slideshare.net/YuriBubnov/ecorussiainfo> (дата обращения: 09.02.19).

452. Бюро наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://burondt.ru/index/o-nas.html> (дата обращения: 05.12.2020).

453. Возможные биологические основы глобального кризиса / Бесплатная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://diss.seluk.ru/pr-himiya/752246-1-leonardo-vinchi-programma-seminara-subbota-iyunya-2013-delovoy-centr-angstrem-repnoe-9-00-11-00-sessiya-vozmzh.php> (дата обращения: 10.08.2019).

454. Вопросы перехода к устойчивому развитию / Экология // Министерство труда и социальной защиты [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru> (дата обращения: 20.04.2020).

455. Всемирная стратегия сохранения: сохранение живых ресурсов для устойчивого развития / Environment & Society Portal // под ред. Всемирная стратегия сохранения: сохранение живых ресурсов для устойчивого развития. МСОП – ЮНЕП – Всемирный фонд дикой природы, 1980. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.environmentandsociety.org/mml/iucn-ed-world-conservation-strategy-living-resource-conservation-sustainable-development> (дата обращения 20.03.2020).

456. Вытащить деньги из матраса. Инвестиции // "Новая экономическая реальность". Коммерсант. Приложение №110 от 25.06.2020, стр. 40. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4389222> (дата обращения: 03.05.2021).

457. Гвишиани, Д.М. Пределы роста – первый доклад Римскому клубу / Д.М. Гвишиани - 2009. [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

http://www.ihst.ru/~biosphere/Mag_2/gvishiani.htm#_Toc10288480. (дата обращения: 31.07.2019).

458. Глобальные тенденции 2030: альтернативные миры / публикация национального Совета по разведке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nkibrics.ru/system/asset_publications/data/53c7/b3a1/676c/7631/400a/0000/original/Global-Trends-2030-RUS.pdf?1408971903 (дата обращения: 02.04.2021).

459. Глобальный договор ООН. The UN Global Compact [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.globalcompact.org> (дата обращения: 23.01.2021).

460. Горбанев, В.А. Что такое природопользование / В.А. Горбанев // МГИМО. Университет МИД России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mgimo.ru/about/news/experts/218116/#:~:text=> (дата обращения: 15.03.2021).

461. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году» / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/o_sostoyanii_i_ob_okhrane_ok_ruzhayushchey_sredy_rossiyskoj_federatsii/ (дата обращения: 22.04.2019).

462. Государству не удастся привлечь частные инвестиции в нацпроект «Экология» // Экономика. Ведомости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/03/12/825093-natsproekt-ekologiya> (дата обращения: 14.03.2020).

463. Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decla-rathenv.shtml (дата обращения: 01.03.2020).

464. Декларация об установлении нового международного экономического порядка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/econ_order.shtml (дата обращения: 01.03.2020).

465. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций (Мальтийская декларация) // № A/RES/55/2, 200, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [\[https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N00/559/53/PDF/N0055953.pdf?OpenElement\]](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N00/559/53/PDF/N0055953.pdf?OpenElement) (дата обращения: 26.05.2021).

466. Депутат Госдумы, член Комитета по экологии и охране окружающей среды Александр Фокин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://360tv.ru/news/ekologiya/deputat-gosdumy-pojasnil-dejstvie-printsipa-zagrjaznitel-platit/> (дата обращения: 25.04.2020).

467. Дервиш, К. Мировая экономика. Конвергенция, взаимозависимость и расхождения / К. Дервиш // Финансы и развитие. 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/fandd/2012/09/pdf/dervis.pdf> (дата обращения: 02.04.2021).

468. Доклад Всемирной Комиссии ООН по вопросам окружающей среды и развития «Развитие и международное экономическое сотрудничество: проблемы

окружающей среды» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 01.03.2020).

469. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды развития. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 31.07.2019).

470. Доклад о мировых инвестициях 2020. международное производство после пандемии // основные тезисы и обзор. 30-е юбилейное издание. ООН, Женева, 2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_overview_ru.pdf (дата обращения: 03.05.2021).

471. Доклад о Целях в области устойчивого развития. 2020 год. ООН. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Russian.pdf (дата обращения: 12.03.2020).

472. Доклад римского клуба 2018 «COME ON! Капитализм, близорукость, население и разрушение планеты» / АНО "Центр междисциплинарных исследований им. С.П. Курдюмова "Сретенский клуб" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://spkurdyumov.ru/economy/doklad-rimskogo-kluba-2018come-on-kapitalizm-blizorukost-naselenie-i-razrushenie-planety/> (дата обращения: 16.03.2021).

473. Доклад четвертой Всемирной конференции по положению женщин. Пекин, 4–15 сентября 1995 года ООН. Нью-Йорк, 1996 г. // Издание Организации Объединённых Наций [1996]. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/Beijing%20full%20report%20R.pdf> (дата обращения: 23.04.2021).

474. Документы стратегического планирования // Приоритетные направления. Стратегическое планирование / Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg_planirovanie/dokumenty_strategicheskogo_planirovaniya/ (дата обращения: 23.05.2021).

475. Донелла Медоуз Азбука системного мышления. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iptm-nntu.ru/dl/books/Системная%20динамика/Azbuka-sistemnogo-myshleniya.pdf> (12.03.2021).

476. Дубовой М. "Более прекрасное будущее" и восстановительная экономика: анализ доклада Римского клуба / OBOZREVATEL [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://news.obozrevatel.com/society/bolee-prekrasnoe-budushee-i-vosstanovitelnaya-ekonomika-analiz-doklada-rimskogo-kluba.htm> (дата обращения: 16.03.2021).

477. Ежеквартальный обзор «Устойчивое развитие и зеленые инвестиции» № 3, ноябрь 2018 года // Аналитическая служба Национальной ассоциации концессионеров и долгосрочных инвесторов в инфраструктуру. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://infestinfra.ru> <http://ecopress.center/page4321118.html> (дата обращения: 02.06.2021).

478. Ежемесячный обзор «Устойчивое развитие и зеленые инвестиции». № 2, февраль 2019 г. С.5 // Национальная ассоциация концессионеров и долгосрочных

инвесторов в инфраструктуру. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://investinfra.ru/frontend/images/PDF/NAKDI_green_Feb-2019.pdf (дата обращения: 29.09.2020).

479. Ениколопов Р. Неравенство как угроза росту / Ведомости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2018/02/13/750753-neravenstvo-ugroza> (дата обращения: 21.07.2019).

480. Загрязнение окружающей среды оборачивается тяжкими последствиями для здоровья детей / Глобальный взгляд. Человеческие судьбы // Новости ООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.un.org/ru/story/2020/07/1381242> (дата обращения: 17.03.2020).

481. Ответственное финансирование в России: создание возможностей для «зеленых» инвестиций. Аналитическая записка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://documents.shihang.org/curated/zh/699051540925687477/pdf/131516-RUSSIAN-PN-P168296-P164837-PUBLIC-Green-finance-Note.pdf> (дата обращения: 26.07.2020).

482. Зеленые финансы: повестка дня для России. Диагностическая записка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cbr.ru/content/document/file/51270/diagnostic_note.pdf (дата обращения: 26.03.2021).

483. Зеленый рост / официальный сайт ООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?menu=1447> (дата обращения: 22.04.2021).

484. Изменение климата. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://global-climate-change.ru/index.php/ru/oficial-documents/declaration-agreement/73-copen-agreement> (дата обращения: 23.05.2021).

485. Инвестиции. UNEP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unepfi.org/investment/investment/> (дата обращения: 17.05.2021).

486. Итоговый документ саммита ООН по принятию повестки дня в области развития на период после 2015 года: Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 139
http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R (дата обращения: 01.03.2020)

487. К 2050 году 77 стран обязались прекратить выброс парниковых газов / Известия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iz.ru/925231/2019-09-25/k-2050-godu-77-stran-obiazalis-prekratit-vybros-parnikovyykh-gazov> (дата обращения: 24.05.2020).

488. Кабир, Л.С. «Зеленые» инвестиции и устойчивое развитие: поиск баланса? / Л.С. Кабир // INVESTMENT. Аналитика и новости о торговле и устойчивом развитии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ictsd.iisd.org/bridges-news/> (дата обращения: 03.05.2020).

489. Какие регионы России больше всего зависят от денег из центра. РБК: [электронный ресурс] - режим доступа:

<https://www.rbc.ru/economics/28/01/2022/61f29f439a79470585f7f0d5> (дата обращения: 10.12.2022).

490. Кислицына, В.Е. Моделирование процесса управления инвестициями на региональном уровне РБК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dlib.rsl.ru/01004940136> (дата обращения: 08.04.2020).

491. Ковалев, Ю. Ю. Концепция устойчивого развития и ее реализация в ЕС. / Ю.Ю. Ковалев. - 2014 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28100/1/iuro-2014-134-08.pdf> (дата обращения: 20.11.2020).

492. Конвенции. ООН / Официальный сайт ООН [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conv1970.shtml. (дата обращения: 1.08.2019)

493. Конвенция о создании международного фонда для компенсации ущерба от загрязнения нефтью. / Брюссель, 18 декабря 1971 года. СССР присоединился к Конвенции // BELLONA [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bellona.ru/2007/05/07/konventsiya-o-sozdanii-mezhdunarodnogo/> (дата обращения: 1.08.2019)

494. Концепция организации в России методологической системы по развитию зеленых финансовых инструментов и проектов ответственного инвестирования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/84163/press_04102019.pdf (дата обращения: 20.03.2020).

495. Копенгагенское соглашение на английском языке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/application/pdf/cop15_cph_auv.pdf (дата обращения: 16.05.2021).

496. Крупнейшие дотации из бюджета получают Дагестан, Чечня и Камчатка. / РБК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/11/10/2017/59db751d9a794738f67da77e> (дата обращения: 29.03.2021).

497. Крупный банк Испании осуществил первый выпуск структурных зеленых облигаций на собственной блокчейн-платформе. Экспертный журнал. Концессии и инфраструктурные инвестиции. 21 февраля 2019 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://investinfra.ru/mezhdunarodnaya-praktika/krupnyy-bank-ispanii-osuschestvil-pervyy-vypusk-strukturnyh-zelenyh-obligatsiy-na-sobstvennoy-blokcheyn-platforme.html> (дата обращения: 23.01.2021).

498. Куманеева, М.К. Оценка инвестиционного потенциала региона промышленного типа в контексте обеспечения его устойчивого развития (на материалах Кемеровской области) / М.К. Куманева // Диссертация. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.asu.ru/files/documents/00011260.pdf> (дата обращения: 02.06.2021).

499. Майбритт, П.З. Анализ экосистемных услуг в ответ на утрату биоразнообразия, вызванную искусственной средой / Open Edition Journals [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://journals.openedition.org/sapiens/1684> (дата обращения: 03.04.2020).

500. Марфенин Н.Н. Концепция «устойчивого развития» в развитии / Н.Н. Марфенин // (Аналитический ежегодник). — М.: МНЭПУ, 2002. С. 126—176. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://prepod.nspu.ru/pluginfile.php/28639/mod_resource/content/0/Marfenin_N.N._Konsepcija_UR.pdf (дата обращения: 31.07.2019).

501. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (с изменениями на 26 сентября 1997 года) / Консорциум КОДЕКС // Электронный фонд правовой и нормативной документации [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/901764502> (дата обращения: 1.08.2019).

502. Международная конференция "Стокгольм+40: партнерство во имя устойчивого развития". 23–25 апреля 2012, Стокгольм, Швеция [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.geogr.msu.ru/upload/news/stokholm_apr2012_text.pdf (дата обращения: 21.04.2019).

503. МинФин Официальный сайт [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://minfin.gov.ru/ru/performance/regions/mb/mb2020_2022/?id_38=128688 (дата обращения: 24.05.2021).

504. Минэкономразвития направило в правительство стратегию низкоуглеродного развития энергетики до 2050 года. Neftegaz.ru. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/636654-minekonomrazvitiya-napravilo-v-pravitelstvo-strategiyu-nizkouglerodnogo-razvitiya-energetiki-do-2050/> (дата обращения: 10.04.2021).

505. Мир больше не будет прежним. Что ждет планету в будущем? OBOZREVATEL [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://news.obozrevatel.com/society/kakoj-budet-planeta-v-buduschem-poyavilsya-analiz-doklada-rimskogo-kluba.htm> (дата обращения: 29.03.2020).

506. Нагойская декларация, ноябрь 2014г. // С Нагойской декларацией можно ознакомиться на сайте географического факультета МГУ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_24215402_89411599.pdf (дата обращения: 14.05.2021).

507. Найробийская декларация о роли и мандате Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде // UNEP/CHW.9/9; 1997. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.unepcom.ru/unep/basedocs/narobi-decl.html> (дата обращения: 26.03.2021).

508. Национальный экологический рейтинг. Зеленый патруль [электронный ресурс] режим доступа - <https://greenpatrol.ru/ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga/ekologicheskij-reyting-subektov-rf?tid=380> (дата обращения: 08.04.2021 - 15.11.2023).

509. Общее будущее общими силами. Официальный сайт ООН. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/children/index.html> (дата обращения: 25.04.2021).

510. Общественное воспроизводство в смешанной рыночной экономике России: структура, противоречия, целевая функция, развитие / под редакцией В. Н. Черковца, А. М. Беляновой // Московский Государственный университет имени м.

В. Ломоносова — 257 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=50986&p=attachment> (дата обращения: 20.01.2023).

511. Ожегов С. И. Словарь русского языка. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://povto.ru/russkie/slovari/tolkovie/ozhegova/search_ozhegov.php?q_tolk_ozh=%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5 (дата обращения: 28.05.2021).

512. Окружающая среда. Материалы всемирного банка / Главная страница ООН. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.un.org/ru/youthink/environment.shtml> (дата обращения: 20.04.2021).

513. Организационные и финансовые мероприятия по международному сотрудничеству в области окружающей среды // A/RES/2997 (XXVII); 1972. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/273/21/IMG/NR027321.pdf?OpenElement> (дата обращения: 26.03.2021).

514. Организация Объединенных Наций. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 31.07.2019).

515. Основная цель развития до 2030 года: успешный бизнес и стабильное будущее // Взаимосвязь устойчивого развития и долгосрочного коммерческого успеха. Январь 2017 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.minfin.ru/common/upload/library/2018/06/main/2016_China_exp.pdf (дата обращения: 5.05.2021).

516. Ответственная деловая практика в зеркале отчётности: настоящее и будущее // Аналитический обзор корпоративных нефинансовых отчётов 2015–2016 годы выпуска. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://media.rspp.ru/document/1/7/4/743222fc4c6650093518c635d0e8ecdd.pdf> (дата обращения: 5.05.2020).

517. Ответственные инвестиции по-русски. Кто и почему интересуется зелеными облигациями // Коммерсантъ от 27.10.2019, [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4140264> (дата обращения: 04.05.2020).

518. Ответственные инвестиции. РБК [Электронный ресурс]. — Режим доступа: file:///C:/Users/Folio/Downloads/rbcplus_1.pdf (дата обращения: 28.09.2020).

519. Ответственные инвестиции. РБК+ Выпуск №1, 6 июня 2019. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://plus.rbc.ru/news/5cf8992f7a8aa97ab281d5cc> (дата обращения: 23.01.2021).

520. Отчет «Как регуляторы могут способствовать достижению целей устойчивого развития: обмен мнениями» How securities regulators can support the Sustainable Development Goals. A sharing of experiences [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.sseinitiative.org/wp-content/uploads/2018/10/SSE-Regulator-Report-compressed.pdf> (дата обращения: 17.05.2021)

521. Отчет International Carbon Action Partnership (ICAP) 2019 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach&task=download&id=625 (дата обращения: 03.04.2021).

522. Отчет о научно-исследовательской работе. Практический опыт поддержки «зеленого» финансирования. (на примере стран «Группы двадцати») (заключительный) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.minfin.ru/common/upload/library/2018/06/main/2017_practical_20.pdf (дата обращения: 22.04.2021).

523. Отчёт об устойчивой развитии по стандартам GRI // ОАО «ИК РУСС ИНВЕСТ». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.russ-invest.com/about/news/20762/> (дата обращения: 02.06.2021).

524. Отчетность в области устойчивого развития — ПАО «Газпром нефть». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gazprom-neft.ru/social/reports/> (дата обращения: 02.06.2021).

525. Официальный сайт PRI [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unpri.org/pri/about-the-pri> (дата обращения: 03.05.2021).

526. Официальный сайт United Nations Global Compact [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unpri.org/about> (дата обращения: 07.03.2020).

527. Официальный сайт АЛРОСА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sr2012.alrosa.ru/rus/informacziya-ob-otchete.html> (дата обращения: 26.02.2020).

528. Официальный сайт Банк Открытие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.open.ru/about/press/894> (дата обращения: 06.03.2020).

529. Официальный сайт ГАЗПРОМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazprom-neft.ru/social/reports/> (дата обращения: 15.03.2020).

530. Официальный сайт Интерфакс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://interfax-era.ru/reitingi/2019/reiting-regionov-rossii/lidery> (дата обращения: 5.05.2020).

531. Официальный сайт Министерства финансов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2020/12/main/FFPR_2021_-_2023_gody.pdf (дата обращения: 29.03.2021).

532. Официальный сайт Рейтинговое агентство «Эксперт РА». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.raexpert.ru/> (дата обращения: 20.04.2021).

533. Официальный сайт РОСАТОМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosatom.ru/about/publicnaya-otchetnost>. (дата обращения: 11.04.2020).

534. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru. (дата обращения: 13.09.2020).

535. Официальный сайт РСПП, раздел «Социальная ответственность»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://рспп.рф/simplepage/157> (дата обращения: 18.04.2019).

536. Официальный сайт РУСС-ИНВЕСТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russ-invest.com/about/news/20762/> (дата обращения: 26.04.2020).
537. Официальный сайт Сбербанк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://2014.report-sberbank.ru/ru/sr/about-the-csr-report/about> (дата обращения: 13.03.2020).
538. Официальный сайт УРАЛСИБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.uralsib.ru/bank/news/article.wbp?article_id=1c18400a-4fcb-4b4f-add5-317734736ef1 (дата обращения: 21.04.2020).
539. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 24.05.2021).
540. Парижское соглашение о борьбе с изменениями климата. ООН, Париж, 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_russian_.pdf (дата обращения: 01.03.2020).
541. Переходные финансы / Коммерсант.ru. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3211702> (дата обращения: 29.11.2020).
542. Предпосылки и этапы формирования концепции устойчивого развития как цивилизационного императива [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://uchebnik.online/regionalnaya-ekonomika_738/predposylki-etapyi-formirovaniya-kontseptsii.html (дата обращения: 31.07.2019).
543. Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unenvironment.org/about-un-environment> (дата обращения: 27.04.2020).
544. Публичная отчетность — Росатом. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rosatom.ru/about/publichnaya-otchetnost> (дата обращения: 02.06.2021).
545. Пункты 15 и 116 повестки дня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [file:///C:/Users/Folio/Downloads/dissgribanovui%20\(1\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Folio/Downloads/dissgribanovui%20(1)%20(1).pdf) (дата обращения: 03.10.2019).
546. Путин озвучил Послание Федеральному Собранию. 15 января 2020, Единая Россия. Официальный сайт. [Электронный ресурс] - Режим доступа - URL: <https://er.ru/news/189588/> (дата обращения: 11.01.2021).
547. Развитие международное экономическое сотрудничество: Проблемы окружающей среды [Электронный ресурс] // Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее» сайт. [1987]. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 19.12.2020).
548. Ратификация многостороннего соглашения по климату способствует выполнению обязательств и борьбе с изменением климата / Пресс-релизы секретариата ООН по климату / 02 ОКТ, 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://unfccc.int/ru/news/ratifikaciya-mnogostoronnego-soglasheniya-po-klimatu-sposobstvuet-vypolneniyu-obyazatelstv-i-borbe-s> (дата обращения: 22.04.2021).

549. РБК: директор налоговой и таможенной политики Минфина Алексей Сазанов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/15/01/2020/5e1ca0459a79477284b2cc5e>. (дата обращения: 22.05.2021).

550. РБК+ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [file:///C:/Users/Folio/Downloads/rbcplus_1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Folio/Downloads/rbcplus_1%20(1).pdf) (дата обращения: 30.04.2020).

551. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН на Девятнадцатой специальной сессии // № A/RES/S-19/2, 1997, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [<http://www.unepcom.ru/unep/basedocs/narobi-decl.html>] (дата обращения: 29.04.2021).

552. Рейтинг инновационных регионов России // АИРР, версия 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.i-regions.org/images/files/airr18.pdf> (дата обращения: 15.05.2021).

553. Рейтинг социально-экономического положения регионов – 2021. Инфографика / РиаРейтинг / [электронный ресурс] - режим доступа: <https://riarating.ru/infografika/20210531/630201353.html> (дата обращения: 10.12.2022).

554. Решения G20 не должны приниматься без учета социальных последствий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/news/3018160/85816989.html>. (дата обращения: 20.11.2019).

555. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию / Доклад Конференции ООН по окружающей среде и развитию. Рио-де-Жанейро, 1992 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml (дата обращения: 01.03.2020).

556. Риски реализации Парижского соглашения для экономики и национальной безопасности России: аналитический доклад / Институт проблем естественных монополий. М.: 2016. – 114 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ipem.ru/files/files/other/doklad_riski_realizacii_parizhskogo_klimaticheskogo_soglasheniya_dlya_ekonomiki_i_nacionalnoy_bezopasnosti_rossii.pdf (дата обращения: 07.05.2021).

557. Рувинский В. Где находится неравенство / Ведомости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2018/07/24/776307-nahoditsya-neravenstvo> (дата обращения: 21.07.2019).

558. Руководство по выпуску экологических, социальных и устойчивых облигаций - Guidelines on green, social and sustainable bonds. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://marrakechpledge.com/wp-content/uploads/2017/11/АММС-BROCHURE-VGB.pdf> (дата обращения: 23.01.2021).

559. Рыжков Н.И. / На слушание Комитета Совета федерации по экономической политике // Парламентские слушания [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://economy.council.gov.ru/activity/activities/parliamentary/105142/> (дата обращения: 25.05.2021).

560. Рябкова, С.А. Феномен устойчивого развития: научная теория, политическая стратегия, образовательная практика / Общественные науки №6, 2010 С. 7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://narfu.ru/university/library/books/1638.pdf> (дата обращения: 10.03.2019).

561. Садовский, В.Н., Бернштейн В.С. — Общая теория систем. / Гуманитарная энциклопедия: Концепты // Центр гуманитарных технологий, 2002–2020 (последняя редакция: 08.02.2020). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/concepts/7102> (дата обращения: 13.02.2021).

562. Саммит по климату: 77 стран обязались к 2050 году сократить выбросы парниковых газов до нуля/ Новости ООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.un.org/ru/story/2019/09/1363512> (дата обращения: 11.12.2020).

563. Самые холодные и теплые города России www.statdata.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.statdata.ru/samyi-teplyi-holodnyi-gorod-rossii#> (дата обращения: 09.01.2021).

564. Сборник лучших региональных управленческих практик в сфере повышения инвестиционной привлекательности по результатам Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации. Москва 2018 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://asi.ru/upload/medialibrary/f3a/BestPractices2018.pdf> (дата обращения: 14.05.2021).

565. Система управления отходами в странах ЕС / Обращения с отходами. Производство и потребление / Минэкологии Нижегородской области [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://waste-nn.ru/sistema-upravleniya-othodami-v-stranah-es/> (дата обращения: 03.04.2020).

566. Словарь русского языка: в 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; под ред. А. П. Евгеньевой. — 4-е изд., стер. — М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999; (электронная версия): Фундаментальная электронная библиотека. <https://kartaslov.ru> (дата обращения: 06.04.2021).

567. Социальная хартия российского бизнеса [электронный ресурс] - режим доступа: <http://rspp.ru/simplepage/sotsialnaya-khartiya-rossiyskogo-biznesa/> (дата обращения: 18.04.2019).

568. Социальная хартия российского бизнеса. Российский союз промышленников и предпринимателей (работодателей). Москва, 2008 [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://rspp.ru/12/6273.pdf> (дата обращения: 10.11.2020).

569. Становление и развитие экоэкспертизы. Природно-ресурсная политика // Природа России. Национальный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.priroda.ru/reviews/detail.php?ID=12266> (дата обращения: 10.11.2023).

570. Стенограмма // парламентских слушаний на тему "Реализация Федерального закона "О стратегическом планировании в Российской Федерации" в субъектах Российской Федерации" 28 мая 2019 года. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://council.gov.ru/media/files/75Yfi7H4uLDDUQkiZLZ7SQON64FUH1MI.pdf> (дата обращения: 23.05.2021).

571. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (проект) / Минэкономразвития РФ. – Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/planning/sd/201817081>

572. Теоретические предпосылки исследования региональной социально-экономической дифференциации в системе «центр-периферия»: ретроспективно-генетический подход / Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. №1 (53), 2018 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/5312/> (дата обращения: 05.04.2022).

573. ТЭК России — 2019. Статистический сборник // Аналитический центр при Правительстве РФ, выпуск — июнь 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/TEK_annual/TEK.2019.pdf (дата обращения: 24.04.2021).

574. Уильям Р. Каттон, мл. Конец техноутопии. Исследование экологических причин коллапса западной цивилизации. [Электронный ресурс] // Перевод под общей редакцией докт. техн. наук ВИИ. Постникова. ЭкоПраво-Киев 2006 [2009]. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economics.kiev.ua/index.php?id=771&view=article> (дата обращения: 31.07.2019).

575. Устойчивое развитие в России: руководство для транснациональных корпораций / Лаборатория устойчивого развития бизнеса // Институт исследований развивающихся рынков бизнес-школы СКОЛКОВО (IEMS) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://media.rspp.ru/document/1/d/7/d77e7d30271de581fd6a6c274aacab5d.pdf> (дата обращения: 17.04.2021).

576. Устойчивое развитие и зеленые инвестиции. // НАКДИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [infestinfra.ru http://ecopress.center/page4321118.html](http://ecopress.center/page4321118.html) (дата обращения: 20.02.19).

577. Устойчивое развитие российских регионов: проблема регионального неравенства, экологические проблемы, социальные вызовы // Экодело. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ecodelo.org/rossiyskaya_federaciya/28473ustoychivoe_razvitie_rossiyskih_regionov_problema_regionalnogo_neravens (дата обращения: 02.06.2021).

578. Устойчивое развитие. Научно-экспертный центр института биологии развития Российской академии наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sustainabledevelopment.ru/index.php?id=74> (дата обращения 16.03.2021)

579. Устойчивое развитие: определение, история вопроса, вопросы и задачи определения / Legrand [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.legrandgroup.com/en/sustainable-development-description> (дата обращения: 24.04.2021).

580. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment/# (дата обращения: 01.03.2020).

581. Финансовая инициатива Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://www.unepfi.org/member/state-corporation-bank-for-development-and-foreign-economic-affairs/vnesheconombank> (дата обращения: 16.04.2020).

582. Фондовый портфель Nordea – как Nordea может помочь в размещении долгосрочных накоплений? // Luminor Bank AS, 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.luminor.ee/ru/novosti-do-01102017/fondovyy-portfel-nordea-kak-nordea-mozhet-pomoch-v-razmeshchenii-dolgosrochnyh> (дата обращения: 18.11.2020).

583. Хансен, Д. (2012). Почему я должен кричать об изменении климата? TED Ideas worth spreading, February. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.ted.com/talks/james_hansen_why_i_must_speak_out_about_climate_change/transcript?language=ru (дата обращения: 20.05.2019).

584. Цели развития тысячелетия. Организация Объединенных Наций в Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.unrussia.ru/ru/millennium-development-goals> (дата обращения: 01.09.2019).

585. Центр устойчивого развития и здоровья среды. Научно-экспертный центр института биологии развития Российской академии наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sustainabledevelopment.ru/index.php?cnt=410> (дата обращения 16.03.2021)

586. Чернышов М.М. / На слушание Комитета Совета федерации по экономической политики // Парламентские слушания [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://economy.council.gov.ru/activity/activities/parliamentary/105142/> (дата обращения: 25.05.2021).

587. Четыре закона экологии Барри Коммонера. // Интернет-журнал «Экология сегодня» [2019]. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecologynow.ru/knowledge/tehnologii-i-ekologia-goroda/cetyre-zakona-ekologii-barri-kommonera> (дата обращения: 26.07.2020).

588. Что такое Киотский протокол? / Официальный сайт UNFCCC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unfccc.int/ru/kyoto_protocol (дата обращения: 22.04.2021).

589. Экология. Новости / Поручения Президента, Государственный совет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kremlin.ru/assignments/7980#assignment_13. (дата обращения: 13.03.2021).

590. Юсуф, Ш. Экономика развития сквозь десятилетия: критический взгляд на 30 лет подготовки Докладов о мировом развитии / Ш. Юсуф; пер. с англ. О. В. Демидова. – Москва: Весь Мир, 2012. – 240 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229664> (дата обращения: 09.03.2021)

591. Юшманов, В.В. Роль А. Богданова и Н. Бухарина в формировании теоретических основ современной концепции устойчивого развития / В.В. Юшманов // Альманах «Восток». – 2005. – № 100. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.situation.ru/app/j_art_1053 (дата обращения: 17.09.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 - Ряд официальных документов, затрагивающих проблематику устойчивого развития

Период	Доклад	Значимые аспекты	Определение
1971– 1980 гг.	1. Труд «Мировая динамика 2. «Пределы роста»; 3. Конференция ООН о вопросах сохранения природы, город Стокгольм. 4. Доклад о всемирной стратегии охраны природы;	1971 год – изучение проблемы населения Форрестером. 1972 год – создается первый прообраз концепции УР - "модель будущего". Авторы принадлежат к группе Медоуз. 1972 год – в первый раз происходит созыв Конференция ООН по окружающей среде. 1980 год – в первый раз упоминается термин УР.	Устойчивое развитие как количественная характеристика экономического роста. Основополагающий фактор устойчивого развития - сокращение численности населения и уровня потребления ресурсов
1987– 1992 гг.	1. Доклад «Наше общее будущее». 2. Созыв Конференции ООН в городе Рио-де-Жанейро. Тематика встречи — вопросы окружающей среды и развития	1987 год – обосновывается необходимость экономического роста для дальнейшего развития; 1992 год – рассмотрение УР с новых позиций, более широкое понимание концепции	В основании УР закладываются две характеристики экономического роста: количественная и качественная. Устойчивое развитие понимается как последовательность изменений. Направление развития при этом зависит от настоящих и грядущих потребностей
1995– 1997 гг.	1. Доклад «Наше глобальное соседство». 2. Встреча на высшем уровне «Планета Земля + 5»	1995 год – рассматривается возможность достижения устойчивого развития через сокращение населения, свертывания производства и уменьшения объемов потребления. 1997 год – появляется так называемая стратегия устойчивого развитие	Устойчивое развитие понимается как сочетание трех процессов: необходимость социально-экономического роста и защиты окружающей среды
1997 г.	Представление общественности "Рамочной программы ООН".	1997 год – приоритетная задача - обеспечение эффективного результата реформ ООН, направленных на помощь в целях дальнейшего развития.	Были предложены рекомендации, <i>«принятие которой позволит улучшить</i>

			<i>координацию и укрепить сотрудничество в рамках системы в целом».</i> ³⁰
2000 г.	Проводится «Саммит тысячелетия». Одобрение «Декларации тысячелетия»	2000 год – определены восемь приоритетных целей и 21 задача. Программа была направлена на: снижение количества крайней нищеты в мире, противодействие распространению инфекционным заболеваниям типа СПИД, снижение показателей детской смертности во всем мире.	Развитие достигается путем расширения всемирного сотрудничества.
2001 г.	На базе итогов «Саммита тысячелетия» и «Декларации тысячелетия» был разработан и принят труд «Цели развития тысячелетия».	2001 год – 6 из 8 основных задач, направленных на противодействие нищете.	Разработаны рекомендации относительно желательной политики и направлений деятельности.
2002 г.	ООН издает документ А.CONF.199.20 Проводится всемирный саммит по УР в Йоханнесбурге.	2002 год – приоритетной задачей становится финансирование стратегии устойчивого развития.	«Устойчивое развитие зависит от возможности стран реализовывать внутренние и международные финансовые ресурсы» [с. 157].
2012 г.	«Рио+20» - саммит по устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро. «Будущее которого мы хотим» ³¹	2012 год - В ходе саммита был отражен «переход к «зеленой» экономике, борьба с нищетой, и еще институциональные основы устойчивого развития»	Подчеркивается, что в переходе к «зеленой» экономике каждая страна может выбирать подход в соответствии со своими национальными планами, стратегиями и приоритетами устойчивого развития, здесь не должно быть жесткого набора правил. ³²

³⁰ Обзор экологического руководства в системе Организации Объединенных Наций в период после Рио+20. Доклад подготовили Таданори Иномата Жан Весли Казо Объединенная инспекционная группа Женева, 2014 год.
https://www.unjui.org/sites/www.unjui.org/files/jui_rep_2014_4_russian.pdf

³¹ Будущее, которого мы хотим (Из итогов документа Конференции ООН по устойчивому развитию «РИО+20») // Вестник экологического образования в России. 2012. №4, С 18-22

³² Устойчивое развитие в России под редакцией Сергея Бобылева и Рената Перелета Берлин — Санкт-Петербург. 2013
http://www.mnpu.ru/fl/list/3642/ustoichivoe_razvitie_klein.pdf

25–27 сентября 2015 г.	Саммит по устойчивому развитию в Нью-Йорке. ³³ Преобразование нашего мира в интересах людей и планеты	Официальный документ саммита «Преобразование мира: программа глобального развития до 2030 года» 2015год - Время глобальных действий для людей и планеты	(ЦУР) 17 конкретных целей в области устойчивого развития и 169 связанных с ними задач по пяти ключевым направлениям: люди планеты, финансовое благополучие, мир и партнерские отношения.
1 января 2016 г.	В основе ЦУР лежат достижения Целей развития тысячелетия (ЦРТ). Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года,	Официально вступили в силу 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР),	В течение предстоящих 15 лет, должны быть достигнуты эти универсально применимые новые цели, направленные на искоренение нищеты во всех ее формах, борьбу с неравенством и решение проблем, связанных с изменением климата, и обеспечении того, чтобы никто не был забыт.
с 7 по 18 ноября 2016 г.	была проведена Конференция ООН по изменению климата	Цель ее состояла в том, чтобы обсудить между политическими лидерами и гражданскими активистами и реализовать планы по борьбе с изменением климата. Конференцию возглавил Салахеддин Мезуар, министр иностранных дел и сотрудничества Марокко.	Конференция оказалась крайне плодотворной на уровне диалога, однако совершенно не продуктивна на результат.
Сентябрь 2019 г.	Саммите по ЦУР	Мировые лидеры предложили провозгласить десятилетие действий и свершений во имя устойчивого развития.	Взяли на себя обязательства по мобилизации финансовых ресурсов, повышению эффективности процессов на национальном уровне и укреплению институтов для того, чтобы достичь целей к намеченному сроку — 2030 году, не оставив никого позади.

Источник: составлено автором

³³ The 2030 Agenda for Sustainable Development // A/RES/70/1, New York, 2015, URL: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

Таблица А.2 - Обзор по ЦУР до Covid-19 и последствия от пандемии после Covid-19

ЦУР	Пояснение	Цифры
1. Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах	Благодаря эффективной политике по борьбе с бедностью в России по основным параметрам достигнута цель по ликвидации крайней нищеты по критериям ООН. С 2015 года вместе с падением численности бедного населения наблюдается сокращение доли домохозяйств с нехваткой денег на неотложные платежи, а доходы малоимущих домашних хозяйств к прожиточному минимуму увеличиваются.	Население с денежными доходами ниже границы бедности – (-2,7) п.п. Реальные денежные доходы – (-6,9) п.п. Домохозяйства с нехваткой денег на неотложные платежи – (-9,0) п.п. Доходы малоимущих домашних хозяйств к прожиточному минимуму – (+4,4) п.п.
2. Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания, и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства	ЦУР 2 – устойчиво снижается уровень отсутствия продовольственной безопасности населения, почти на треть сократилось число случаев анемии, связанных с беременностью и родами, а о нехватке денег на еду сообщает 0,1% домохозяйств.	Уровень отсутствия продовольственной безопасности (по шкале FIES) – (-2,1) п.п. Индекс сельскохозяйственного производства – (+62,1) п.п. Домохозяйства с нехваткой денег на еду – (-1,7) п.п. Анемия, предшествовавшая или возникшая во время беременности – (30,1) % Анемия, осложнившая роды и послеродовой период – (-29,9) % Доля животных отечественной репродукции для целей сельхозпроизводства (+3,4) п.п.
3. Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте	Несмотря на глобальные вызовы в области здравоохранения, в России наблюдается рост ожидаемой продолжительности жизни при рождении, постепенно снижаются показатели употребления табака и алкоголя, а также динамично сокращается смертность от новообразований.	Ожидаемая продолжительность жизни – (+3,8) лет; Ожидаемая продолжительность здоровой жизни – (-0,5) года; Рождаемость среди подростков – (50,2) %; Число медицинских работников, всего – (-4,5%); всего врачей – (+2,0) %; Средний медицинский персонал – (-7,5%); Население, занимающееся физкультурой и спортом – (+21,0) п.п.; Употребление алкоголя на душу населения – (-3,0) п.п.; Пациенты с наркологическими расстройствами под диспансерным наблюдением – (-44,9%); Материнская смертность – (-21,2) %; Смертность детей в возрасте до пяти лет – (43,4) %; Смертность от ДТП – (-36,5) %; Смертность от новообразований – (-6,6) %

4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех	В данном процессе особую роль сыграла пандемия COVID-19, оказав как разрушительное влияние на образование по всему миру, так и придав новый импульс развитию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В частности, в России наблюдается повышение доли молодежи и взрослых, обладающих навыками в области ИКТ, и рост доли школ, обеспеченных современным оборудованием и доступом к Интернету.	Взрослые с навыками ИКТ – (+6,4) п.п.; Молодежь с навыками ИКТ – (+0,1) п.п.; Школы, имеющие доступ к сети Интернет – (+1,8) п.п.; Школы, обеспеченные компьютерами – (0,8) п.п. Валовой коэффициент охвата программами высшего образования – (-0,8) п.п.; Уровень образования – (+2,1) п.п. Обучающиеся старше 10 лет, не достигшие базового уровня подготовки – (8,0) п.п.; Участие в организованных видах обучения – (+3,1) п.п.; Доля учителей с минимальной требуемой квалификацией: дошкольное образование – (-0,6) п.п.; начальное образование – (+2,4) п.п.
5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек	В стране наблюдается увеличение доли женщин в палатах Федерального собрания и на руководящих должностях. Также за последние 5 лет более чем вдвое снизилась доля женщин, вступивших в брак или союз до 18 лет	Женщины в национальных парламентах – (+6,4) п.п. Женщины на руководящих должностях – (+1,5) п.п. Женщины, вступившие в брак или союз до 18 лет – (-3,1) п.п. Занятость женщин с детьми дошкольного возраста – (+0,9) п.п.
6. Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех	За три последних года площадь восстановленных водных объектов выросла более чем в два раза; стабильно растет доля нормативно очищенной сточной воды. Доля населения, обеспеченного качественной питьевой водой, продолжает расти, а доступ к безопасному водоснабжению имеют 97% населения.	Очищенная сточная вода – (+11,9) п.п. Население, использующее безопасное водоснабжение – (+3,3) п.п.; Население, использующее безопасные услуги санитарии – (+2,9) п.п. Обеспечение качественной питьевой водой – (+2,2) п.п. Доля домохозяйств, обеспеченных центральным водопроводом – (+0,9) п.п.; Восстановленные водные объекты – (+8,7) тыс. га
7. Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех	100% населения страны имеют доступ к электроэнергии. С 2015 года наблюдается значительный рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии, и мощность генерирующих установок на их основе также продолжает расти.	Электроэнергия от возобновляемых источников энергии – (+1,8) п.п. Производство электроэнергии от возобновляемых источников энергии – (+655,2) %; Солнечной – (+358,5) %; Ветровой – (+3859,7) %; Геотермальной – (+3,2) %; Мощность генерирующих установок на основе возобновляемых источников энергии – (+8,8) %
8. Достойная работа и экономический рост	Пандемия ускорила внедрение цифровых технологий и изменила доступ к финансированию. По данным ООН, в 2021 году во всем мире счет в банке или ином регулируемом учреждении имели 76% взрослых, в России значение показателя составляет более 88%.	Темпы роста реального ВВП на душу населения – (+14,3) п.п. Индекс производительности труда – (+17,0) п.п. Уровень безработицы – (-3,4) п.п.; Молодежь, которая не учится, не работает и не приобретает профессиональных навыков – (-3,7) п.п.; Работники с заработной платой ниже прожиточного минимума (без субъектов малого предпринимательства) – (-8,1) п.п.; Занятые в сфере МСП, включая ИП – (+43,9) %
9. Создание стойкой инфраструктуры,	В России увеличилось число передовых используемых и разработанных производственных технологий, растет	Исследователя на миллион жителей- (-13,8) %

содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям	доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП и улучшается качество транспортной инфраструктуры.	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП – (+2,8) п.п. МСП, имеющие задолженность перед кредитными Организациями – (-0,07) п.п. Малые предприятия в совокупном объеме продукции обрабатывающих производств – (-1,0) п.п. Число разработанных передовых производственных технологий новых для России – (+203,7) % Число используемых передовых производственных технологий, разработанных в России (+4.3) % Социально значимые объекты инфраструктуры с доступом к Интернету (+69,7) п.п.
10. Уменьшение неравенства	Наблюдается постепенное уменьшение разрыва в соотношении средней заработной платы 10% наиболее и 10% наименее оплачиваемых работников организаций, а также сокращается доля людей с доходом ниже 50 % медианного дохода.	Население с доходом ни же 50% медианного денежного дохода – (-1,2) п.п. Социальные выплаты населению с наименьшими доходами – (+5,6) п.п.
11. Устойчивые города и населенные пункты	Сокращается доля домохозяйств, испытывающих стесненность при проживании, появляется все больше городов с благоприятной городской средой, и развивается инфраструктура для маломобильных групп населения.	Соотношение темпа ввода жилых домов к темпу роста населения – (+0,1) п.п.; Население, проживающее в аварийном жилом фонде – (-0,1) п.п.; Домохозяйства, указавшие на стесненные условия проживания – (-8,3) п.п.; Города с благоприятной городской средой – (+30,5) п.п.; Освещенность городов – (+5,5) п.п.; Площадь зеленых насаждений в пределах городской черты – (-0,2) п.п.; Доля автобусов, оборудованных для маломобильных групп населения – (+27,5) п.п.
12. Ответственное потребление и производство	В России растет число объектов эколого-просветительской деятельности, и увеличивается количество ликвидированных наиболее опасных объектов накопленного экологического вреда. Ежегодно все больше компаний размещают корпоративную нефинансовую отчетность об устойчивом развитии в форме открытых данных.	Утилизируемые и обезвреженные отходы производства и потребления (-6,8) п.п. Ликвидированные наиболее опасные объекты накопленного экологического вреда – (+138,7) % Эколого-просветительские объекты в заповедниках и национальных парках – (+30,9) % Музеи (+28,1) %; Визит-центры (+39,9) %; Экотропы и маршруты (+29,6) %; Компании, размещающие нефинансовую отчетность в форме открытых данных (+82,8) %
13. Борьба с изменением климата	В Российской Федерации последовательно предпринимаются шаги по борьбе с изменением климата и его последствиями, в частности, активно	Выбросы парниковых газов – (+6,8) % Природные чрезвычайные ситуации – (-33,9) %

	разрабатываются и утверждаются отраслевые и региональные планы адаптации к изменению климата.	Погибшие в результате природных чрезвычайных ситуаций – (-51,4) %; Отраслевые и региональные планы адаптации к изменению климата –(+511,1) %
14. Сохранение морских экосистем	Сохраняется рост промыслового запаса водных биологических ресурсов, а также увеличивается производство (выращивание) рыбопосадочного материала для аквакультуры и доля охраняемых морских районов.	Объем промыслового запаса водных биологических ресурсов – (+6,8) %; Численность промыслового запаса морских млекопитающих – (-12,6) %; Охраняемые морские районы (+0,36) п.п.; Производство рыбопосадочного материала для аквакультуры - (+17,0) %
15. Сохранение экосистем суши	В России увеличивается площадь лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений, а также площадь рекультивированных земель. Площадь лесов к общей площади суши остается неизменной на протяжении последних лет и составляет более 50%.	Доля площади особо охраняемых природных территорий в общей площади территории страны –(+2,2) п.п. Площадь лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений – (+54,1) п.п. Рекультивированные земли - (+123,8) % Индекс физического объема природоохранных расходов на сохранение биоразнообразия – (+16,8) п.п.
16. Мир, правосудие и эффективные институты	В России ключевую роль в повышении эффективности институтов государственного управления играют развитие сети многофункциональных центров (МФЦ), организация межведомственного электронного взаимодействия, перевод услуг в электронный вид и внедрение системы оценки их качества, в результате чего с 2015 года доля населения, получающего госуслуги через Интернет, выросла в 3,9 раз.	Жертвы умышленных убийств – (-45,8) % Безопасность нахождения на улице в одиночестве – (+4,7) п.п. Население, получающее госуслуги через Интернет – (+52,6) п.п. Предприятия, столкнувшиеся со взяточничеством – (-8,8) п.п.
17. Партнерство в интересах устойчивого развития	В России все более заметен прогресс в части цифрового развития, в частности, наблюдается стабильный рост доли населения, пользующегося Интернетом, которая составляет 90,4%, что на 20,3 п.п. больше, чем в 2015 году.	Национальный бюджет, формируемый внутренними налогами (+23,4) п.п. Государственные доходы к ВВП (+0,9) п.п. Объем финансовой и технической помощи развивающимся странам (+73,6) % Население, пользующееся Интернетом (+20,3) п.п.

Составлено автором на основе отчета Федеральной службы государственной статистики³⁴.

34 Цели устойчивого развития в Российской Федерации. 2023: Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2023 – 100 с

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 - События и законы, способствующие становлению и развитию концепции устойчивого развития в России

Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР» от 27 октября 1960 года.	Охрана природы является важнейшей государственной задачей и делом всего народа.
Д. Л. Арманд, «Нам и внукам» (1966 г.),	В книге изложены идеи сохранения общечеловеческих ценностей и бережного отношения к природным богатствам.
1973 г. Н. П. Федоренко	Вывод «О развитии природопользования как новой, активно формирующейся сферы материального производства»
1974 года вступили в силу изменения в Госплане СССР	Был создан новый «раздел по охране природы, в который были включены подразделы по рациональному использованию земельных, минеральных и лесных ресурсов, а также показатели ввода в эксплуатацию очистных сооружений»
В. А. Анучина (1978)	Дает философско-теоретическое обоснование рационального природопользования. Радикальное улучшение экологической ситуации автор видит в переходе к принципиально новой технологии, которая позволила бы обществу вписаться в "замыкающийся круг" биологических процессов.
1982 год	Была введена плата за воду, которая вносится промышленными предприятиями в доход государственного бюджета; Были введены обязательные «отчисления на геологоразведочные работы, осуществляемые при добыче полезных ископаемых»
1988 г. Основание нового органа - Государственного комитета по охране природы СССР (Госкомприрода СССР).	Основной целью данного отдела был контроль воздействия человека на окружающую среду и разрешение трудностей, так или иначе связанных с экологией.
1991 г. В. И. Данилов-Данильян	Разработал систему платности за негативное воздействие на окружающую среду, которая с 1991 года повсеместно внедрена в России
Указ № 236 от 4.02.94 «Основные положения государственной стратегии	«Стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы».

РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития»	
«Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» утверждена Указом Президента Российской Федерации № 440 01.04.1996689F ³⁵	Имеется следующее определение (разработанное российскими исследователями): Устойчивое развитие — это стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы. Далее в «Концепции» отмечается, что для этого необходимо не превышать несущую емкость биосферы.
Распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г. №1225-р	Была одобрена Экологическая доктрина Российской Федерации.
27 января 2009 г.	Постановление правительства Российской Федерации «Об осуществлении государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля)".
15 марта 2009 г.	Д. Медведев подписал федеральный закон "О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации".
В ноябре 2009 г.	президент России Дмитрий Медведев подписал федеральный закон об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.
В мае 2010 г.	президент России предложил свою помощь в разрешении вопроса по разработке и согласованию законопроекта, касающегося новой системы нормирования выбросов загрязняющих веществ и перехода на систему наилучших существующих доступных технологий (НДТ).

Источник: составлено автором на основе законодательства РФ

³⁵ О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. Указ Президента Российской Федерации от 01.04.96 №440 // Собрание законодательства РФ. 08.04.96. №15.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1 -Экономические показатели регионов России на 2018 год, по данным Росстата (первая часть)

Регионы	Среднегодовая численность населения, тыс.	Валовой региональный продукт на	Инвестиции в основной капитал на	Число малых предприятий, на 1000 человек	Добыча полезных ископаемых на	Обрабатывающее производство на душу	Число действующих строительных	Ввод в действие жилых домов,	Ввод в действие квартир, на	Индексы физического объема работ	Объем платных услуг населения на	Степень износа основных фондов, %	Индекс физического объема	Число ИП, на 1000 человек
Белгородская область	1551,4	506411,4	89733	150	0,18	123,13	2,11	838	8,2	102,8	52123	47,6	91,6	38,7
Брянская область	1215,8	253091,3	45050	107	3,29	334,33	1,30	459	7,5	102,2	41037	45,5	78,1	18,2
Владимирская область	1384,0	300266,7	57484	141	4,54	305,60	1,69	502	6,0	102,4	49670	48,4	110,8	30,6
Воронежская область	2334,6	370608,5	126004	158	0,32	57,11	1,83	723	10,4	102,8	53464	40,4	100,1	41,2
Ивановская область	1018,9	182399,4	26595	204	3,60	660,23	2,33	333	4,1	102,9	41024	48,3	107,9	18,1
Калужская область	1013,4	411550,2	80228	144	0,31	116,70	2,07	871	11,4	100,2	46439	41,9	93,2	16,3
Костромская область	645,7	256864,8	31967	153	104,98	272,73	2,15	480	6,9	100,1	40017	50,6	78,1	12,0
Курская область	1119,1	346329,4	89888	100	5,15	561,20	1,26	528	7,2	100,2	46942	50,5	101,7	21,1
Липецкая область	1153,2	431825,4	121313	126	12,03	2018,79	1,06	940	7,4	101,7	54678	55,8	107,8	22,7
Московская область	7463,4	509547,0	90880	169	0,01	13,96	3,23	1216	17,4	105,3	65820	45,0	105,1	95,6
Орловская область	751,0	285366,2	60338	122	2,37	369,25	1,23	356	5,1	101,6	45654	50,3	100,9	15,5
Рязанская область	1124,1	320766,0	56768	167	1,29	170,84	2,39	634	8,6	101,3	40999	59,1	122,1	15,9
Смоленская область	951,3	296281,5	60442	180	0,15	141,21	1,27	509	6,7	100,2	35264	55,2	97,0	16,3
Тамбовская область	1036,9	289858,0	107701	106	0,73	237,42	1,42	809	6,6	99,3	46382	60,6	103,2	19,1
Тверская область	1290,3	297633,5	77473	161	4,30	488,20	2,02	454	7,1	98,1	40337	50,3	106,6	22,8
Тульская область	1495,6	371718,3	84956	148	0,78	226,01	1,55	466	6,5	103,2	46531	47,6	109,4	28,3
Ярославская область	1268,2	402642,7	62939	226	1003,32	4407,28	1,62	594	8,7	105,6	43346	54,9	86,6	22,9
Москва	12443,6	1263694,6	158500	445	67,85	416,13	2,07	275	4,3	101,2	144313	37,0	112,8	175,1
Республика Карелия	624,8	404477,3	66755	206	502,99	272,95	2,60	356	6,0	101,8	53475	52,8	111,2	11,5
Республика Коми	845,7	679173,1	152907	132	348,82	367,35	1,84	263	4,4	99,5	57366	47,1	63,1	14,1
Ненецкий АО	44,0	5283752,3	3232648	91	616,82	6573,52	2,00	635	8,6	102,5	62046	45,6	164,7	0,7
Архангельская область	1116,4	418378,5	92737	127	0,57	512,58	1,66	354	5,4	102,7	58894	50,9	124,4	21,3
Вологодская область	1180,3	430616,0	110825	224	15,47	393,22	2,45	459	7,7	103,6	47286	50,5	108,3	24,5

Калининградская область	990,4	421491,9	120039	329	11,51	917,82	1,87	911	13,1	101,9	56645	38,5	125,5	23,9
Ленинградская область	1802,9	535707,2	187806	95	59,89	88,83	0,97	1456	29,9	103,8	40842	45,2	126,0	28,9
Мурманская область	755,6	589988,2	146528	154	2,11	240,84	1,81	78	1,4	100,5	74736	43,1	128,0	10,8
Новгородская область	609,5	441931,6	112872	133	2,25	155,68	2,02	380	5,5	100,1	52845	46,9	81,2	12,1
Псковская область	639,3	237145,9	45275	155	31,31	3474,61	2,03	316	4,6	102,9	40095	46,6	102,3	11,0
Санкт-Петербург	5316,8	727204,8	123863	439	70,41	491,94	2,96	665	13,1	103,4	92941	38,3	94,3	80,0
Республика Адыгея	453,4	219245,5	50419	83	0,00	2,72	1,74	539	9,2	103,8	29343	55,4	107,4	6,8
Республика Калмыкия	276,6	240461,3	37770	67	39,00	284,33	0,82	348	4,3	100,0	19730	49,8	100,1	7,5
Республика Крым	1913,0	187721,1	102134	116	27,78	482,74	1,33	436	4,2	101,9	44651	68,5	в 2,3р.	55,3
Краснодарский край	5587,2	398395,9	86646	145	40,62	9,64	0,98	846	12,5	101,1	85876	37,2	106,1	165,8
Астраханская область	1018,2	413436,5	141519	98	47,13	711,36	0,66	475	5,3	97,4	38554	50,1	117,5	17,5
Волгоградская область	2528,2	305134,6	75456	114	11,73	305,71	1,39	288	4,1	102,8	52628	51,3	105,0	41,3
Ростовская область	4225,9	318782,5	75555	128	0,00	3,15	1,47	552	7,2	100,3	50761	43,2	106,2	109,3
Севастополь	432,7	164982,9	70213	181	61,12	936,65	0,28	403	5,3	101,4	77497	46,4	165,0	14,7
Республика Дагестан	3052,9	204196,9	65310	21	0,48	0,61	1,45	655	5,3	101,6	38961	49,4	94,6	22,8
Республика Ингушетия	484,3	114834,4	28057	31	0,82	57,17	0,84	639	5,4	99,8	23466	53,5	65,4	2,9
Кабардино-Балкарская Республика	865,1	160084,6	47247	58	3,18	40,68	0,74	493	4,6	100,0	33932	40,4	111,8	15,3
Карачаево-Черкесская Республика	466,4	160099,9	38193	53	1,42	59,15	0,54	433	4,9	100,2	29333	37,6	86,7	8,2
Северная Осетия — Алания	702,5	182521,8	38158	57	7,96	14,50	0,73	274	3,7	100,9	38797	54,9	99,6	12,1
Чеченская Респ.	1425,9	125473,2	45867	20	7,48	183,89	0,36	750	5,4	100,0	36967	57,0	105,3	18,9
Ставропольский край	2802,5	237438,8	49949	93	703,67	2834,00	1,12	315	4,2	103,4	54268	53,4	111,7	68,8
Республика Башкортостан	4065,1	343512,1	64179	127	0,16	37,41	2,11	605	8,0	102,1	61474	54,5	70,0	54,8
Республика Марий Эл	683,5	247956,8	35136	142	0,11	244,59	0,79	688	11,2	101,1	33195	65,3	85,3	10,6
Республика Мордовия	806,8	264362,7	74264	88	678,63	1978,59	1,44	409	5,7	103,9	31051	63,4	109,3	13,7
Республика Татарстан	3889,8	543517,9	163920	193	49,12	82,54	2,78	619	8,4	102,8	68732	45,2	99,3	67,9
Удмуртская Республика	1514,9	367146,7	52775	169	0,47	113,91	1,54	435	6,6	101,8	41687	65,1	91,7	25,7
Чувашская Респ.	1233,5	219403,8	42101	133	238,45	757,16	1,94	490	8,2	101,5	39086	60,6	101,4	25,1

Пермский край	2627,6	453303,9	96591	184	0,42	76,05	2,53	419	6,2	101,4	57699	64,1	100,6	47,2
Кировская область	1287,4	238703,3	44289	179	0,91	961,50	1,92	424	7,0	101,6	42102	53,1	98,1	24,3
Нижегородская область	3241,2	388812,6	75302	190	120,23	93,87	1,22	404	5,8	103,0	53535	55,2	101,3	38,7
Оренбургская область	1983,7	414927,5	91605	108	0,45	98,72	1,42	450	6,4	104,2	42032	62,8	102,3	34,0
Пензенская область	1336,6	273210,4	54277	119	204,81	725,37	1,28	664	7,8	103,4	39602	51,8	107,6	27,5
Самарская область	3198,6	422024,1	78617	216	9,53	110,19	2,68	559	9,0	99,5	52155	56,3	95,9	50,7
Саратовская область	2471,1	270766,7	58866	116	2,87	103,79	1,29	490	6,4	101,9	37748	57,6	100,5	36,0
Ульяновская область	1249,8	272555,0	73461	151	4162,65	3809,00	1,81	781	9,0	101,6	41628	50,6	126,7	22,7
Курганская область	849,8	236371,1	26354	97	78,82	2040,87	1,22	320	5,2	100,3	35650	57,6	75,9	11,7
Свердловская область	4327,3	495115,7	78062	241	1171,38	362,49	2,67	495	7,1	98,5	83048	58,5	96,4	76,3
Ханты-Мансийский АО	1650,6	2127182,5	570822	135	1158,20	210,10	2,39	492	7,9	102,2	65310	70,7	113,8	28,9
Ямало-Ненецкий АО	537,3	4581133,0	2014306	100	323,52	1279,31	2,24	439	8,5	101,1	85098	56,8	96,2	9,4
Тюменская область	1488,3	680927,6	195295	215	42,51	914,38	3,78	954	14,1	102,0	56901	50,3	119,9	25,9
Челябинская область	3497,7	385557,6	55678	200	666,92	1118,22	1,30	405	6,2	97,5	43235	50,9	101,0	60,4
Республика Алтай	217,5	204928,2	60273	137	116,46	272,02	1,97	602	8,5	103,1	24469	36,0	111,7	5,8
Республика Бурятия	984,3	204774,8	42169	113	23,72	0,38	1,63	273	5,0	99,0	45576	37,7	119,0	13,1
Республика Тыва	320,1	184613,6	29181	34	164,00	272,57	0,55	315	4,2	100,1	18820	42,5	82,5	5,5
Республика Хакасия	537,6	386121,8	41155	104	11,43	572,86	1,39	439	6,9	103,0	32936	40,6	76,8	11,7
Алтайский край	2357,9	215766,6	35715	147	34,85	11,16	1,58	267	4,3	100,7	37675	51,4	110,3	37,8
Забайкальский край	1075,9	279441,5	84821	70	513,45	920,98	0,31	251	3,9	99,7	40987	36,5	100,4	15,8
Красноярский край	2875,9	654513,7	147686	177	158,28	167,55	2,32	367	6,2	98,8	54571	41,4	97,5	49,2
Иркутская область	2406,5	495358,5	106747	160	373,64	226,82	2,01	405	7,1	101,7	41423	48,3	97,1	45,0
Кемеровская область	2701,9	391618,3	77031	116	18,72	170,06	1,27	370	5,3	102,0	40637	50,5	116,3	37,2
Новосибирская область	2784,2	409763,3	62849	296	1,14	284,21	3,27	621	9,4	102,5	54443	49,7	100,2	47,7
Омская область	1966,4	331084,6	50706	156	91,06	79,21	2,04	233	3,4	106,3	48252	49,2	104,6	33,5
Томская область	1078,6	473785,6	88135	205	1540,19	651,58	2,42	443	7,0	100,1	45811	60,3	84,1	17,5
Республика Саха (Якутия)	963,6	951202,4	399399	117	20,47	103,32	2,75	658	11,3	100,1	84919	45,0	135,4	21,1
Камчатский край	315,1	639935,6	117759	182	62,10	727,17	2,74	212	2,6	100,5	97454	39,1	98,0	8,4
Приморский край	1918,1	405522,9	65534	222	40,90	127,25	2,12	215	2,8	103,2	76326	40,6	94,7	36,1
Хабаровский край	1330,8	500442,0	88061	208	48,36	23,37	1,29	203	2,8	102,7	105484	39,4	95,3	19,2
Амурская область	800,1	332528,2	233254	128	140,92	5,58	1,79	227	4,2	102,2	55058	40,0	136,6	14,7
Магаданская область	144,8	1088580,1	305072	168	4791,80	358,02	1,13	44	0,6	100,4	110536	42,3	104,7	4,0

Сахалинская область	488,8	1577790,9	612704	182	15,53	13,80	3,13	711	9,4	101,0	104800	49,2	117,3	6,0
Еврейская АО	163,1	322752,3	64095	80	400,47	6,27	1,20	309	4,9	98,3	53141	36,6	74,2	2,9
Чукотский АО	49,6	1385665,3	237367	74	0,00	0,00	0,36	83	1,5	106,9	98008	46,9	94,0	0,8

Таблица В.1 - Экономические показатели регионов России на 2018 год, масштабируемые показатели (вторая часть).

Регион	Число предприятий и организаций, единиц	Продукция сельского хозяйства на душу, руб.	Площадь земель лесного фонда и земель иных категорий, на которых расположены леса) тыс.	Удельный вес жилых домов, построенных населением за счет собственных и	Объем бытовых услуг на душу, руб.	Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, на	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические, маркетинговые и организационные	Объем инновационных товаров, работ, услуг, %	Удельный вес убыточных организаций, %	Торговля экспорт РФ, млн. \$ США	Торговля импорт РФ, млн. \$ США	Число персональных компьютеров с доступом к сети интернет, на 100	Число активных абонентов фиксированного и мобильного широкополосного доступа к
Белгородская область	38507	227267	248	81,2	8756	733	14,8	11,6	27,8	2028,0	602,3	31	19,2
Брянская область	20515	84470	1237	13,0	5912	315	6,2	7,3	36,4	80,8	197,5	26	15,8
Владимирская область	32376	28987	1630	59,5	6570	343	9,0	8,1	31,4	364,8	1384,9	28	19,7
Воронежская область	57411	193876	506	38,8	9846	345	11,7	6,1	26,4	842,5	1044,2	29	23,9
Ивановская область	31698	14910	1091	38,0	4507	334	4,2	0,2	39,1	68,8	248,2	33	18,4
Калужская область	26696	38538	1408	49,9	5547	323	9,0	2,7	30,8	922,3	5169,1	34	24,8
Костромская область	16464	15993	4707	38,2	4105	136	2,8	9,9	42,9	160,1	115,8	29	20,8
Курская область	22347	130891	270	43,6	8285	367	5,0	8,4	31,5	410,1	253,7	28	28,3
Липецкая область	22285	101596	221	74,9	9146	533	18,5	9,3	30,5	3989,3	1088,7	28	18,1
Московская область	239276	87551	2116	38,9	10038	740	8,9	14,7	30,2	3310,0	21236,6	31	19,6
Орловская область	15195	60430	209	37,4	6271	371	6,8	1,1	33,0	120,6	179,0	31	20,2
Рязанская область	29801	52261	1107	45,1	3231	269	12,1	6,8	24,8	842,8	596,2	30	23,6
Смоленская область	28220	22827	2187	45,4	2457	310	6,5	4,4	32,0	412,2	427,6	26	21,3
Тамбовская область	17833	111332	403	76,7	8557	288	11,0	7,9	29,6	96,4	165,9	29	18,5
Тверская область	34273	34891	5104	25,8	3587	248	8,7	3,1	38,7	127,3	443,3	29	14,3
Тульская область	35360	58399	387	43,4	4814	396	9,2	12,7	33,2	3320,1	975,4	24	23,1
Ярославская область	45321	32031	1834	43,5	3408	270	8,3	12,2	33,8	535,8	723,3	32	23,5
Москва	1001076	8517	0	6,5	6202	2496	14,3	3,3	33,9	133636,6	90725,5	59	33,1
Республика Карелия	22822	4153	14912	31,5	4581	48	5,9	0,3	43,9	1023,2	227,6	36	30,9

Республика Коми	19534	9923	38927	38,3	4853	16	3,5	0,4	43,2	834,1	124,7	28	25,1
Ненецкий АО	1046	665	447	45,2	6119	1,4	4,6	0,0	52,6	0,0	0,0	32	2,8
Архангельская область	22107	10351	29332	33,2	5196	29	4,4	28,4	34,2	2286,7	167,5	26	22,7
Вологодская область	42054	26755	11657	34,0	4820	116	5,4	2,9	30,5	2763,0	493,0	32	22,5
Калининградская область	53028	32487	327	30,8	6480	521	4,3	0,3	36,8	1196,7	7074,7	34	20,8
Ленинградская область	36028	83950	6038	26,4	3279	209	9,3	2,2	29,8	5217,1	3396,1	30	11,2
Мурманская область	18247	1781	10021	26,5	7519	23	8,2	1,3	42,9	3375,3	351,9	31	28,3
Новгородская область	14819	24883	4127	53,2	5191	198	8,8	4,0	35,2	961,7	351,6	30	18,0
Псковская область	15831	31491	2510	50,7	4371	302	7,4	2,1	41,7	56,9	297,6	28	15,6
Санкт-Петербург	345277	0	23	3,9	6845	2468	16,1	9,1	28,1	19053,8	21516,5	43	31,9
Республика Адыгея	7263	21613	337	45,1	5230	570	6,3	7,6	18,4	28,5	44,7	29	9,7
Республика Калмыкия	4252	27084	55	56,8	1211	49	2,5	0,7	35,3	0,3	Н.д.	32	8,8
Республика Крым	33077	47290	334	74,0	8971	494	3,8	1,4	42,2	13,8	35,2	29	10,0
Краснодарский край	141322	364531	1683	38,3	11716	463	12,2	14,1	29,9	6499,1	3920,0	29	18,9
Астраханская область	17139	41221	278	55,5	3928	88	7,7	0,2	47,5	646,0	127,5	28	14,9
Волгоградская область	46631	133813	697	45,2	6858	143	4,6	3,6	35,2	903,5	512,1	31	15,8
Ростовская область	87817	254432	375	58,9	9634	263	8,2	10,6	30,0	5478,3	2050,0	31	20,1
Севастополь	11214	2474	34	34,7	25559	1084	3,2	5,0	50,6	2,5	10,8	35	7,1
Республика Дагестан	33312	119984	528	72,3	6325	410	2,8	0,3	23,0	15,6	103,8	21	2,4
Республика Ингушетия	5066	9031	84	53,5	773	838	4,8	0,5	32,3	3,1	8,9	26	1,0
Кабардино-Балкарская Республика	12681	45570	340	64,2	4173	575	3,8	0,9	40,2	9,0	60,7	24	9,5
Карачаево-Черкесская Республика	6750	27469	523	35,8	4675	346	1,8	0,1	24,9	8,1	159,3	30	10,1
Северная Осетия — Алания	9580	21927	241	23,0	3431	695	4,0	0,1	40,5	42,2	28,3	25	12,7
Чеченская Респ.	10118	25967	367	91,2	7863	573	0,2	2,8	20,2	1,4	43,1	27	4,0

Ставропольский край	48295	187991	130	44,4	8780	272	5,2	8,3	24,7	637,1	506,8	32	16,7
Республика Башкортостан	82728	157270	6308	67,7	8153	304	7,4	7,0	27,9	3295,8	614,9	31	21,3
Республика Марий Эл	14002	38913	1423	31,5	3654	211	7,1	14,2	34,1	276,4	68,7	27	18,2
Республика Мордовия	15959	59724	750	44,9	2532	289	12,5	27,5	28,3	131,7	137,1	29	18,6
Республика Татарстан	117616	235292	1271	44,8	10498	436	22,2	19,6	28,9	11275,9	3497,2	31	25,5
Удмуртская Республика	38865	65190	2066	43,7	4738	246	6,7	10,8	27,4	243,9	263,9	29	20,0
Чувашская Республика	24603	38737	632	27,3	4856	417	24,7	12,2	30,9	54,3	266,4	32	21,9
Пермский край	76436	41398	12419	42,5	5981	136	6,4	16,0	28,7	4454,5	542,0	34	22,0
Кировская область	35034	39272	8144	35,7	5606	114	9,5	6,2	28,6	698,2	334,8	28	20,6
Нижегородская область	94700	68977	4009	46,0	5694	295	11,1	15,4	28,5	2182,9	2474,3	29	23,3
Оренбургская область	39323	113038	722	45,0	4682	167	6,4	3,2	40,1	1301,7	167,0	27	17,4
Пензенская область	25871	73919	999	60,0	4457	295	20,7	10,1	37,9	114,8	225,1	27	19,4
Самарская область	106832	87489	765	37,0	4173	314	4,3	15,6	27,9	2803,9	2029,5	31	21,8
Саратовская область	46416	134973	735	35,6	3956	169	5,0	2,3	31,0	902,1	516,5	30	22,0
Ульяновская область	27731	38462	1047	71,2	4196	240	3,4	12,8	40,3	568,0	477,4	28	23,5
Курганская область	15167	38727	1900	45,0	3725	133	4,6	3,6	33,1	35,8	54,5	28	20,2
Свердловская область	151480	79134	16048	39,2	7813	125	9,6	10,3	30,8	5793,4	2808,9	31	23,7
Ханты-Мансийский АО	34645	9767	50405	14,3	5091	10,7	5,4	0,5	28,5	13597,3	486,9	24	25,8
Ямало-Ненецкий АО	10961	2687	32324	13,7	3827	3,0	7,0	0,0	37,0	2375,7	5106,2	26	22,7
Тюменская область	45384	66990	11587	46,2	5377	87	11,3	17,8	30,3	2670,4	1781,3	38	26,0
Челябинская область	98305	126281	2979	36,6	5155	204	8,6	7,2	33,1	3179,9	1597,5	27	24,7
Республика Алтай	5914	10932	6093	84,2	1816	49	6,8	1,2	27,1	20,5	13,5	37	7,6
Республика Бурятия	19716	15061	29806	52,1	6382	26	4,7	2,4	33,0	749,2	70,9	30	14,1
Республика Тыва	3684	5710	11371	76,6	1552	21	1,8	0,1	14,5	0,2	9,7	32	4,4
Республика Хакасия	9487	14870	4023	36,4	3873	91	4,0	0,5	36,3	1909,7	297,3	32	11,4
Алтайский край	53486	125956	4510	40,2	3981	221	12,6	4,0	28,2	384,3	205,2	30	17,8
Забайкальский край	15032	22513	34066	57,3	3446	34	2,9	1,5	41,6	217,6	587,4	25	14,6
Красноярский край	76128	71935	163954	27,2	6322	12	7,1	3,3	32,0	5828,9	1064,7	32	13,6

Иркутская область	62156	61900	71464	33,2	3785	31	5,3	0,8	28,3	6001,2	819,0	31	19,5
Кемеровская область	46526	48028	6336	54,4	4807	177	6,2	1,7	35,0	12231,1	560,8	24	18,0
Новосибирская область	122270	81453	6677	29,9	4506	111	7,5	8,3	30,8	1541,6	1796,2	41	34,7
Омская область	46525	90419	5963	37,2	6202	98	7,5	2,9	24,0	348,3	215,0	32	15,9
Томская область	31658	28753	28799	35,5	4674	24	14,0	5,3	24,1	137,6	161,6	38	19,5
Республика Саха (Якутия)	25660	25289	256106	32,2	8455	3,9	7,9	1,1	31,2	4770,8	140,2	33	16,0
Камчатский край	10616	7916	46080	44,3	5494	4,4	11,9	1,8	31,9	700,3	107,4	35	18,3
Приморский край	67353	44316	13299	49,4	6726	90	4,5	0,5	32,5	3065,0	3692,5	31	17,9
Хабаровский край	42172	16790	75650	47,8	6482	12	7,9	23,8	38,5	2135,5	483,4	32	20,8
Амурская область	15753	50420	31733	17,6	4590	34	6,0	0,9	36,1	307,5	203,4	27	15,4
Магаданская область	4825	2521	45600	74,8	6383	5,5	6,6	0,4	38,3	239,0	69,3	32	25,1
Сахалинская область	16465	10536	7406	44,7	12201	25	3,9	0,2	35,6	10574,1	1379,7	39	20,5
Еврейская АО	3214	5216	2256	38,0	5865	67	6,7	2,0	47,4	119,2	34,8	26	15,4
Чукотский АО	1075	1469	27734	2,6	10905	1,2	10,7	1,4	48,5	124,1	56,1	28	11,5

Таблица В.2 - Относительные экономические показатели регионов России на 2018 год, масштабируемые показатели (первая часть).

Регион	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
Белгородская область	1,06	1,09	0,66	1,20	0,00	0,24	1,46	1,99	1,39	102,8	1,16	1,13	1,03	1,51
Брянская область	0,83	0,55	0,33	0,85	0,02	0,66	0,90	1,09	1,27	102,2	0,91	1,08	0,88	0,71
Владимирская область	0,94	0,65	0,42	1,12	0,02	0,61	1,17	1,19	1,01	102,4	1,10	1,15	1,25	1,19
Воронежская область	1,59	0,80	0,92	1,26	0,00	0,11	1,26	1,72	1,76	102,8	1,19	0,96	1,13	1,61
Ивановская область	0,69	0,39	0,19	1,63	0,02	1,31	1,61	0,79	0,69	102,9	0,91	1,15	1,22	0,71
Калужская область	0,69	0,89	0,59	1,15	0,00	0,23	1,43	2,07	1,93	100,2	1,03	0,99	1,05	0,64
Костромская область	0,44	0,55	0,23	1,22	0,49	0,54	1,48	1,14	1,17	100,1	0,89	1,20	0,88	0,47
Курская область	0,76	0,75	0,66	0,80	0,02	1,11	0,87	1,25	1,22	100,2	1,04	1,20	1,15	0,82
Липецкая область	0,79	0,93	0,89	1,01	0,06	4,00	0,73	2,23	1,25	101,7	1,21	1,32	1,22	0,89
Московская область	5,08	1,10	0,66	1,35	0,00	0,03	2,23	2,89	2,94	105,3	1,46	1,07	1,19	3,73
Орловская область	0,51	0,62	0,44	0,97	0,01	0,73	0,85	0,85	0,86	101,6	1,01	1,19	1,14	0,61
Рязанская область	0,77	0,69	0,42	1,33	0,01	0,34	1,65	1,51	1,45	101,3	0,91	1,40	1,38	0,62
Смоленская область	0,65	0,64	0,44	1,44	0,00	0,28	0,88	1,21	1,13	100,2	0,78	1,31	1,09	0,64

Тамбовская область	0,71	0,63	0,79	0,85	0,00	0,47	0,98	1,92	1,12	99,3	1,03	1,44	1,16	0,75
Тверская область	0,88	0,64	0,57	1,28	0,02	0,97	1,39	1,08	1,20	98,1	0,89	1,19	1,20	0,89
Тульская область	1,02	0,80	0,62	1,18	0,00	0,45	1,07	1,11	1,10	103,2	1,03	1,13	1,23	1,11
Ярославская область	0,86	0,87	0,46	1,80	4,71	8,74	1,12	1,41	1,47	105,6	0,96	1,30	0,98	0,89
Москва	8,47	2,73	1,16	3,55	0,32	0,82	1,43	0,65	0,73	101,2	3,20	0,88	1,27	6,84
Республика Карелия	0,43	0,87	0,49	1,64	2,36	0,54	1,79	0,85	1,01	101,8	1,19	1,25	1,25	0,45
Республика Коми	0,58	1,46	1,12	1,05	1,64	0,73	1,27	0,62	0,74	99,5	1,27	1,12	0,71	0,55
Ненецкий АО	0,03	13,55	23,65	0,73	2,89	13,03	1,38	1,51	1,45	102,5	1,38	1,08	1,86	0,03
Архангельская область	0,76	0,90	0,68	1,01	0,00	1,02	1,15	0,84	0,91	102,7	1,31	1,21	1,40	0,83
Вологодская область	0,80	0,93	0,81	1,79	0,07	0,78	1,69	1,09	1,30	103,6	1,05	1,20	1,22	0,96
Калининградская область	0,67	0,91	0,88	2,62	0,05	1,82	1,29	2,16	2,22	101,9	1,26	0,91	1,42	0,93
Ленинградская область	1,23	1,16	1,37	0,76	0,28	0,18	0,67	3,46	5,06	103,8	0,91	1,07	1,42	1,13
Мурманская область	0,51	1,27	1,07	1,23	0,01	0,48	1,25	0,19	0,24	100,5	1,66	1,02	1,44	0,42
Новгородская область	0,42	0,95	0,83	1,06	0,01	0,31	1,39	0,90	0,93	100,1	1,17	1,11	0,92	0,47
Псковская область	0,44	0,51	0,33	1,24	0,15	6,89	1,40	0,75	0,78	102,9	0,89	1,11	1,15	0,43
Санкт-Петербург	3,62	1,57	0,91	3,50	0,33	0,98	2,04	1,58	2,22	103,4	2,06	0,91	1,06	3,12
Республика Адыгея	0,31	0,47	0,37	0,66	0,00	0,01	1,20	1,28	1,56	103,8	0,65	1,31	1,21	0,27
Республика Калмыкия	0,19	0,52	0,28	0,53	0,18	0,56	0,57	0,83	0,73	100	0,44	1,18	1,13	0,29
Республика Крым	1,30	0,40	0,75	0,93	0,13	0,96	0,92	1,04	0,71	101,9	0,99	1,62	2,26	2,16
Краснодарский край	3,80	0,86	0,63	1,16	0,19	0,02	0,68	2,01	2,11	101,1	1,90	0,88	1,20	6,47
Астраханская область	0,69	0,89	1,04	0,78	0,22	1,41	0,46	1,13	0,90	97,4	0,86	1,19	1,32	0,68
Волгоградская область	1,72	0,66	0,55	0,91	0,06	0,61	0,96	0,68	0,69	102,8	1,17	1,22	1,18	1,61
Ростовская область	2,88	0,69	0,55	1,02	0,00	0,01	1,01	1,31	1,22	100,3	1,13	1,02	1,20	4,27
Севастополь	0,29	0,36	0,51	1,44	0,29	1,86	0,19	0,96	0,90	101,4	1,72	1,10	1,86	0,57
Республика Дагестан	2,08	0,44	0,48	0,17	0,00	0,00	1,00	1,56	0,90	101,6	0,86	1,17	1,07	0,89
Республика Ингушетия	0,33	0,25	0,21	0,25	0,00	0,11	0,58	1,52	0,91	99,8	0,52	1,27	0,74	0,11
Кабардино-Балкарская Республика	0,59	0,35	0,35	0,46	0,01	0,08	0,51	1,17	0,78	100	0,75	0,96	1,26	0,60
Карачаево-Черкесская Республика	0,32	0,35	0,28	0,42	0,01	0,12	0,37	1,03	0,83	100,2	0,65	0,89	0,98	0,32
Северная Осетия — Алания	0,48	0,39	0,28	0,45	0,04	0,03	0,50	0,65	0,63	100,9	0,86	1,30	1,12	0,47
Чеченская Респ.	0,97	0,27	0,34	0,16	0,04	0,36	0,25	1,78	0,91	100	0,82	1,35	1,19	0,74
Ставропольский край	1,91	0,51	0,37	0,74	3,30	5,62	0,77	0,75	0,71	103,4	1,20	1,27	1,26	2,69
Республика Башкортостан	2,77	0,74	0,47	1,01	0,00	0,07	1,46	1,44	1,35	102,1	1,36	1,29	0,79	2,14
Республика Марий Эл	0,47	0,53	0,26	1,13	0,00	0,48	0,55	1,63	1,89	101,1	0,74	1,55	0,96	0,41

Республика Мордовия	0,55	0,57	0,54	0,70	3,18	3,92	0,99	0,97	0,96	103,9	0,69	1,50	1,23	0,53
Республика Татарстан	2,65	1,17	1,20	1,54	0,23	0,16	1,92	1,47	1,42	102,8	1,52	1,07	1,12	2,65
Удмуртская Республика	1,03	0,79	0,39	1,35	0,00	0,23	1,06	1,03	1,12	101,8	0,92	1,54	1,03	1,00
Чувашская Респ.	0,84	0,47	0,31	1,06	1,12	1,50	1,34	1,16	1,39	101,5	0,87	1,44	1,14	0,98
Пермский край	1,79	0,98	0,71	1,47	0,00	0,15	1,75	1,00	1,05	101,4	1,28	1,52	1,13	1,84
Кировская область	0,88	0,51	0,32	1,43	0,00	1,91	1,33	1,01	1,18	101,6	0,93	1,26	1,11	0,95
Нижегородская область	2,21	0,84	0,55	1,52	0,56	0,19	0,84	0,96	0,98	103	1,19	1,31	1,14	1,51
Оренбургская область	1,35	0,89	0,67	0,86	0,00	0,20	0,98	1,07	1,08	104,2	0,93	1,49	1,15	1,33
Пензенская область	0,91	0,59	0,40	0,95	0,96	1,44	0,88	1,58	1,32	103,4	0,88	1,23	1,21	1,07
Самарская область	2,18	0,91	0,58	1,72	0,04	0,22	1,85	1,33	1,52	99,5	1,16	1,34	1,08	1,98
Саратовская область	1,68	0,58	0,43	0,93	0,01	0,21	0,89	1,16	1,08	101,9	0,84	1,37	1,13	1,41
Ульяновская область	0,85	0,59	0,54	1,20	19,54	7,55	1,25	1,86	1,52	101,6	0,92	1,20	1,43	0,89
Курганская область	0,58	0,51	0,19	0,77	0,37	4,05	0,84	0,76	0,88	100,3	0,79	1,37	0,86	0,46
Свердловская область	2,95	1,07	0,57	1,92	5,50	0,72	1,84	1,18	1,20	98,5	1,84	1,39	1,09	2,98
Ханты-Мансийский АО	1,12	4,59	4,18	1,08	5,44	0,42	1,65	1,17	1,34	102,2	1,45	1,68	1,28	1,13
Ямало-Ненецкий АО	0,37	9,88	14,74	0,80	1,52	2,54	1,55	1,04	1,44	101,1	1,89	1,35	1,08	0,37
Тюменская область	1,01	1,47	1,43	1,72	0,20	1,81	2,61	2,27	2,38	102	1,26	1,19	1,35	1,01
Челябинская область	2,38	0,83	0,41	1,60	3,13	2,22	0,90	0,96	1,05	97,5	0,96	1,21	1,14	2,36
Республика Алтай	0,15	0,44	0,44	1,09	0,55	0,54	1,36	1,43	1,44	103,1	0,54	0,85	1,26	0,23
Республика Бурятия	0,67	0,44	0,31	0,90	0,11	0,00	1,13	0,65	0,85	99	1,01	0,89	1,34	0,51
Республика Тыва	0,22	0,40	0,21	0,27	0,77	0,54	0,38	0,75	0,71	100,1	0,42	1,01	0,93	0,21
Республика Хакасия	0,37	0,83	0,30	0,83	0,05	1,14	0,96	1,04	1,17	103	0,73	0,96	0,87	0,46
Алтайский край	1,61	0,47	0,26	1,17	0,16	0,02	1,09	0,63	0,73	100,7	0,84	1,22	1,24	1,48
Забайкальский край	0,73	0,60	0,62	0,56	2,41	1,83	0,21	0,60	0,66	99,7	0,91	0,87	1,13	0,62
Красноярский край	1,96	1,41	1,08	1,41	0,74	0,33	1,60	0,87	1,05	98,8	1,21	0,98	1,10	1,92
Иркутская область	1,64	1,07	0,78	1,28	1,75	0,45	1,39	0,96	1,20	101,7	0,92	1,15	1,09	1,76
Кемеровская область	1,84	0,84	0,56	0,93	0,09	0,34	0,88	0,88	0,90	102	0,90	1,20	1,31	1,45
Новосибирская область	1,90	0,88	0,46	2,36	0,01	0,56	2,26	1,48	1,59	102,5	1,21	1,18	1,13	1,86
Омская область	1,34	0,71	0,37	1,24	0,43	0,16	1,41	0,55	0,57	106,3	1,07	1,17	1,18	1,31
Томская область	0,73	1,02	0,64	1,64	7,23	1,29	1,67	1,05	1,18	100,1	1,02	1,43	0,95	0,68
Республика Саха (Якутия)	0,66	2,05	2,92	0,93	0,10	0,20	1,90	1,56	1,91	100,1	1,88	1,07	1,53	0,82
Камчатский край	0,21	1,38	0,86	1,45	0,29	1,44	1,89	0,50	0,44	100,5	2,16	0,93	1,11	0,33
Приморский край	1,31	0,87	0,48	1,77	0,19	0,25	1,46	0,51	0,47	103,2	1,69	0,96	1,07	1,41

Хабаровский край	0,91	1,08	0,64	1,66	0,23	0,05	0,89	0,48	0,47	102,7	2,34	0,93	1,07	0,75
Амурская область	0,54	0,72	1,71	1,02	0,66	0,01	1,24	0,54	0,71	102,2	1,22	0,95	1,54	0,57
Магаданская область	0,10	2,35	2,23	1,34	22,49	0,71	0,78	0,10	0,10	100,4	2,45	1,00	1,18	0,16
Сахалинская область	0,33	3,40	4,48	1,45	0,07	0,03	2,16	1,69	1,59	101	2,32	1,17	1,32	0,23
Еврейская АО	0,11	0,70	0,47	0,64	1,88	0,01	0,83	0,73	0,83	98,3	1,18	0,87	0,84	0,11
Чукотский АО	0,03	2,99	1,74	0,59	0,00	0,00	0,25	0,20	0,25	106,9	2,17	1,11	1,06	0,03

Таблица В.2 - Относительные экономические показатели регионов России на 2018 год, (вторая часть).

Регион	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27
Белгородская область	0,84	4,44	0,02	2,19	1,74	2,94	2,25	2,26	0,98	0,65	0,30	1,20	1,22
Брянская область	0,45	1,65	0,10	0,35	1,18	1,26	0,94	1,42	1,29	0,03	0,10	1,00	1,01
Владимирская область	0,71	0,57	0,14	1,60	1,31	1,38	1,37	1,58	1,11	0,12	0,68	1,08	1,26
Воронежская область	1,26	3,79	0,04	1,05	1,96	1,38	1,78	1,19	0,93	0,27	0,52	1,12	1,52
Ивановская область	0,69	0,29	0,09	1,02	0,90	1,34	0,64	0,04	1,38	0,02	0,12	1,27	1,17
Калужская область	0,59	0,75	0,12	1,35	1,10	1,29	1,37	0,53	1,09	0,30	2,55	1,31	1,58
Костромская область	0,36	0,31	0,40	1,03	0,82	0,55	0,43	1,93	1,52	0,05	0,06	1,12	1,33
Курская область	0,49	2,56	0,02	1,18	1,65	1,47	0,76	1,64	1,11	0,13	0,13	1,08	1,80
Липецкая область	0,49	1,98	0,02	2,02	1,82	2,14	2,82	1,81	1,08	1,29	0,54	1,08	1,15
Московская область	5,25	1,71	0,18	1,05	2,00	2,97	1,36	2,86	1,07	1,07	10,48	1,20	1,25
Орловская область	0,33	1,18	0,02	1,01	1,25	1,49	1,04	0,21	1,17	0,04	0,09	1,20	1,29
Рязанская область	0,65	1,02	0,09	1,22	0,64	1,08	1,84	1,32	0,88	0,27	0,29	1,16	1,50
Смоленская область	0,62	0,45	0,18	1,22	0,49	1,24	0,99	0,86	1,13	0,13	0,21	1,00	1,36
Тамбовская область	0,39	2,17	0,03	2,07	1,70	1,15	1,68	1,54	1,05	0,03	0,08	1,12	1,18
Тверская область	0,75	0,68	0,43	0,70	0,71	0,99	1,33	0,60	1,37	0,04	0,22	1,12	0,91
Тульская область	0,78	1,14	0,03	1,17	0,96	1,59	1,40	2,47	1,17	1,07	0,48	0,93	1,47
Ярославская область	0,99	0,63	0,15	1,17	0,68	1,08	1,26	2,38	1,20	0,17	0,36	1,24	1,50
Москва	21,95	0,17	0,00	0,18	1,23	10,01	2,18	0,64	1,20	43,15	44,78	2,28	2,11
Республика Карелия	0,50	0,08	1,26	0,85	0,91	0,19	0,90	0,06	1,55	0,33	0,11	1,39	1,97
Республика Коми	0,43	0,19	3,29	1,03	0,97	0,06	0,53	0,08	1,53	0,27	0,06	1,08	1,60
Ненецкий АО	0,02	0,01	0,04	1,22	1,22	0,01	0,70	0,00	1,86	0,00	0,00	1,24	0,18
Архангельская область	0,48	0,20	2,48	0,89	1,03	0,12	0,67	5,53	1,21	0,74	0,08	1,00	1,45
Вологодская область	0,92	0,52	0,98	0,92	0,96	0,47	0,82	0,56	1,08	0,89	0,24	1,24	1,43
Калининградская область	1,16	0,63	0,03	0,83	1,29	2,09	0,66	0,06	1,30	0,39	3,49	1,31	1,33

Ленинградская область	0,79	1,64	0,51	0,71	0,65	0,84	1,42	0,43	1,05	1,68	1,68	1,16	0,71
Мурманская область	0,40	0,03	0,85	0,71	1,50	0,09	1,25	0,25	1,52	1,09	0,17	1,20	1,80
Новгородская область	0,32	0,49	0,35	1,43	1,03	0,79	1,34	0,78	1,24	0,31	0,17	1,16	1,15
Псковская область	0,35	0,62	0,21	1,37	0,87	1,21	1,13	0,41	1,47	0,02	0,15	1,08	0,99
Санкт-Петербург	7,57	0,00	0,00	0,11	1,36	9,89	2,45	1,77	0,99	6,15	10,62	1,66	2,03
Республика Адыгея	0,16	0,42	0,03	1,22	1,04	2,29	0,96	1,48	0,65	0,01	0,02	1,12	0,62
Республика Калмыкия	0,09	0,53	0,00	1,53	0,24	0,20	0,38	0,14	1,25	0,00	0,00	1,24	0,56
Республика Крым	0,73	0,92	0,03	1,99	1,79	1,98	0,58	0,27	1,49	0,00	0,02	1,12	0,64
Краснодарский край	3,10	7,12	0,14	1,03	2,33	1,86	1,86	2,75	1,06	2,10	1,93	1,12	1,21
Астраханская область	0,38	0,81	0,02	1,50	0,78	0,35	1,17	0,04	1,68	0,21	0,06	1,08	0,95
Волгоградская область	1,02	2,61	0,06	1,22	1,37	0,57	0,70	0,70	1,24	0,29	0,25	1,20	1,01
Ростовская область	1,93	4,97	0,03	1,59	1,92	1,05	1,25	2,06	1,06	1,77	1,01	1,20	1,28
Севастополь	0,25	0,05	0,00	0,94	5,09	4,35	0,49	0,97	1,79	0,00	0,01	1,35	0,45
Республика Дагестан	0,73	2,34	0,04	1,95	1,26	1,64	0,43	0,06	0,81	0,01	0,05	0,81	0,15
Республика Ингушетия	0,11	0,18	0,01	1,44	0,15	3,36	0,73	0,10	1,14	0,00	0,00	1,00	0,06
Кабардино-Балкарская Республика	0,28	0,89	0,03	1,73	0,83	2,31	0,58	0,18	1,42	0,00	0,03	0,93	0,61
Карачаево-Черкесская Республика	0,15	0,54	0,04	0,96	0,93	1,39	0,27	0,02	0,88	0,00	0,08	1,16	0,64
Северная Осетия — Алания	0,21	0,43	0,02	0,62	0,68	2,79	0,61	0,02	1,43	0,01	0,01	0,97	0,81
Чеченская Республика.	0,22	0,51	0,03	2,46	1,57	2,30	0,03	0,55	0,71	0,00	0,02	1,04	0,26
Ставропольский край	1,06	3,67	0,01	1,20	1,75	1,09	0,79	1,62	0,87	0,21	0,25	1,24	1,06
Республика Башкортостан	1,81	3,07	0,53	1,82	1,62	1,22	1,13	1,36	0,99	1,06	0,30	1,20	1,36
Республика Марий Эл	0,31	0,76	0,12	0,85	0,73	0,85	1,08	2,77	1,21	0,09	0,03	1,04	1,16
Республика Мордовия	0,35	1,17	0,06	1,21	0,50	1,16	1,90	5,36	1,00	0,04	0,07	1,12	1,19
Республика Татарстан	2,58	4,60	0,11	1,21	2,09	1,75	3,38	3,82	1,02	3,64	1,73	1,20	1,63
Удмуртская Республика	0,85	1,27	0,17	1,18	0,94	0,99	1,02	2,10	0,97	0,08	0,13	1,12	1,28
Чувашская Республика	0,54	0,76	0,05	0,74	0,97	1,67	3,76	2,38	1,09	0,02	0,13	1,24	1,40
Пермский край	1,68	0,81	1,05	1,15	1,19	0,55	0,98	3,12	1,01	1,44	0,27	1,31	1,40
Кировская область	0,77	0,77	0,69	0,96	1,12	0,46	1,45	1,21	1,01	0,23	0,17	1,08	1,31
Нижегородская область	2,08	1,35	0,34	1,24	1,13	1,18	1,69	3,00	1,01	0,70	1,22	1,12	1,49
Оренбургская область	0,86	2,21	0,06	1,21	0,93	0,67	0,98	0,62	1,42	0,42	0,08	1,04	1,11
Пензенская область	0,57	1,44	0,08	1,62	0,89	1,18	3,15	1,97	1,34	0,04	0,11	1,04	1,24

Самарская область	2,34	1,71	0,06	1,00	0,83	1,26	0,66	3,04	0,99	0,91	1,00	1,20	1,39
Саратовская область	1,02	2,64	0,06	0,96	0,79	0,68	0,76	0,45	1,10	0,29	0,25	1,16	1,40
Ульяновская область	0,61	0,75	0,09	1,92	0,84	0,96	0,52	2,49	1,43	0,18	0,24	1,08	1,50
Курганская область	0,33	0,76	0,16	1,21	0,74	0,53	0,70	0,70	1,17	0,01	0,03	1,08	1,29
Свердловская область	3,32	1,55	1,35	1,06	1,56	0,50	1,46	2,01	1,09	1,87	1,39	1,20	1,51
Ханты-Мансийский АО	0,76	0,19	4,26	0,39	1,01	0,04	0,82	0,10	1,01	4,39	0,24	0,93	1,65
Ямало-Ненецкий АО	0,24	0,05	2,73	0,37	0,76	0,01	1,07	0,00	1,31	0,77	2,52	1,00	1,45
Тюменская область	0,99	1,31	0,98	1,25	1,07	0,35	1,72	3,47	1,07	0,86	0,88	1,47	1,66
Челябинская область	2,15	2,47	0,25	0,99	1,03	0,82	1,31	1,40	1,17	1,03	0,79	1,04	1,57
Республика Алтай	0,13	0,21	0,51	2,27	0,36	0,20	1,04	0,23	0,96	0,01	0,01	1,43	0,48
Республика Бурятия	0,43	0,29	2,52	1,40	1,27	0,10	0,72	0,47	1,17	0,24	0,03	1,16	0,90
Республика Тыва	0,08	0,11	0,96	2,06	0,31	0,08	0,27	0,02	0,51	0,00	0,00	1,24	0,28
Республика Хакасия	0,21	0,29	0,34	0,98	0,77	0,36	0,61	0,10	1,28	0,62	0,15	1,24	0,73
Алтайский край	1,17	2,46	0,38	1,08	0,79	0,89	1,92	0,78	1,00	0,12	0,10	1,16	1,13
Забайкальский край	0,33	0,44	2,88	1,54	0,69	0,14	0,44	0,29	1,47	0,07	0,29	0,97	0,93
Красноярский край	1,67	1,41	13,84	0,73	1,26	0,05	1,08	0,64	1,13	1,88	0,53	1,24	0,87
Иркутская область	1,36	1,21	6,03	0,89	0,75	0,12	0,81	0,16	1,00	1,94	0,40	1,20	1,24
Кемеровская область	1,02	0,94	0,53	1,47	0,96	0,71	0,94	0,33	1,24	3,95	0,28	0,93	1,15
Новосибирская область	2,68	1,59	0,56	0,81	0,90	0,44	1,14	1,62	1,09	0,50	0,89	1,58	2,21
Омская область	1,02	1,77	0,50	1,00	1,23	0,39	1,14	0,56	0,85	0,11	0,11	1,24	1,01
Томская область	0,69	0,56	2,43	0,96	0,93	0,10	2,13	1,03	0,85	0,04	0,08	1,47	1,24
Республика Саха (Якутия)	0,56	0,49	21,62	0,87	1,68	0,02	1,20	0,21	1,10	1,54	0,07	1,27	1,02
Камчатский край	0,23	0,15	3,89	1,19	1,09	0,02	1,81	0,35	1,13	0,23	0,05	1,35	1,17
Приморский край	1,48	0,87	1,12	1,33	1,34	0,36	0,69	0,10	1,15	0,99	1,82	1,20	1,14
Хабаровский край	0,92	0,33	6,39	1,29	1,29	0,05	1,20	4,64	1,36	0,69	0,24	1,24	1,33
Амурская область	0,35	0,98	2,68	0,47	0,91	0,14	0,91	0,18	1,28	0,10	0,10	1,04	0,98
Магаданская область	0,11	0,05	3,85	2,02	1,27	0,02	1,01	0,08	1,35	0,08	0,03	1,24	1,60
Сахалинская область	0,36	0,21	0,63	1,20	2,43	0,10	0,59	0,04	1,26	3,41	0,68	1,51	1,31
Еврейская АО	0,07	0,10	0,19	1,02	1,17	0,27	1,02	0,39	1,68	0,04	0,02	1,00	0,98
Чукотский АО	0,02	0,03	2,34	0,07	2,17	0,00	1,63	0,27	1,71	0,04	0,03	1,08	0,73

Таблица В.3 - Социальные показатели регионов России на 2018 год, по данным Росстата (первая часть).

Регион	Население в трудоспособном возрасте, %	Коэффициент рождаемости, на 1000 человек населения	Коэффициент смертности, на 1000 человек населения	Коэффициент естественного	Коэффициент брачности, на 1000	Коэффициент разводимости, на 1000 человек населения	Уровень участия в рабочей силе, %	Уровень занятости населения, %	Среднедушевые доходы населения, руб.	Численность пенсионеров, на 1000 человек	Численность населения с денежными	Число собственных легковых автомобилей, на	Общая площадь жилых помещений, на человека	Заболееваемость, на 1000 человек населения	Численность зрителей театров и число посещений	Библиотечный фонд, на 1000 человек населения	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	Коэффициент демографической нагрузки
Белгородская область	55,4	9,7	13,5	-3,8	7,3	4,4	70,2	67,4	30074	331,2	7,9	328,7	30,6	696,6	143	6378	73,67	804
Брянская область	55,1	9,5	15,3	-5,8	7,1	4,5	66,5	63,6	26402	345,4	13,5	208,4	29,4	771,6	170	7152	71,27	816
Владимирская область	54,0	9,7	15,7	-6,0	6,6	4,2	69,4	66,1	23989	335,0	13,0	286,1	28,5	887,6	151	6755	71,15	851
Воронежская область	55,5	9,6	14,6	-5,0	7,3	4,1	66,5	63,6	29327	321,4	9,1	334,7	29,4	540,5	162	4089	73,03	803
Ивановская область	54,6	9,7	15,9	-6,2	6,5	4,0	69,9	66,6	24760	322,7	14,3	269,3	26,2	914,9	255	6611	71,47	833
Калужская область	55,1	10,8	14,8	-4,0	7,5	4,6	70,3	67,5	28108	314,9	10,4	336,9	29,6	745,6	192	7127	71,87	817
Костромская область	53,4	10,7	14,9	-4,2	6,8	4,3	67,4	63,8	24745	329,7	13,0	300,1	27,4	773,1	339	10221	71,81	873
Курская область	54,4	9,6	15,5	-5,9	6,9	4,4	67,8	65,0	26425	355,3	10,2	322,4	30,0	535,0	183	8525	71,74	839
Липецкая область	54,4	10,0	14,7	-4,7	7,1	4,3	68,9	66,3	29294	337,5	8,8	322,5	30,3	669,9	155	6191	72,46	838
Московская область	57,5	11,9	12,3	-0,4	7,8	4,7	72,9	70,6	41286	266,3	7,9	341	31,8	699,9	148	2875	73,34	738
Орловская область	54,2	9,5	15,8	-6,3	7,2	4,4	65,9	61,7	24122	362,2	13,9	318,4	28,1	970,6	243	6438	71,63	844
Рязанская область	53,9	9,8	15,3	-5,5	7,2	4,5	63,4	60,8	24789	344,2	13,0	362,7	30,3	686,0	235	5703	72,70	854
Смоленская область	55,9	9,1	15,5	-6,4	6,8	4,5	70,6	66,6	25398	323,0	16,6	245,3	28,4	723,7	119	9298	71,14	789
Тамбовская область	54,5	8,6	15,1	-6,5	6,2	4,0	64,8	62,0	25938	342,0	10,5	302	28,6	632,0	214	8959	73,21	836
Тверская область	53,7	9,9	16,9	-7,0	7,1	4,4	70,2	67,1	24077	331,7	12,7	402	31,3	878,3	238	7814	70,45	863
Тульская область	54,5	8,9	16,5	-7,6	7,0	4,2	69,1	66,4	27775	361,3	9,9	338,7	28,1	717,0	206	4577	71,18	835
Ярославская область	54,2	10,5	15,2	-4,7	6,9	4,1	70,2	65,6	27625	323,8	10,5	268,6	27,1	894,8	274	6442	71,85	846
Москва	57,8	10,7	9,6	1,1	7,2	3,6	75,3	74,2	62532	243,8	8,3	306,5	19,3	628,1	655	6434	77,87	731
Республика Карелия	54,5	10,3	14,6	-4,3	6,9	4,4	67,1	61,3	26740	383,1	17,3	380,3	26,2	1175,1	254	6126	70,65	836
Республика Коми	57,1	11,5	11,8	-0,3	7,0	5,0	68,4	63,0	31181	353,7	16,8	312,2	27,9	1158,5	204	7787	71,05	751
Ненецкий АО	56,8	15,2	8,6	6,6	5,7	3,1	69,0	63,4	70121	315,0	11,4	198,4	25,0	1361,0	н.д.	8994	71,52	761
Архангельская область	54,5	10,5	13,2	-2,7	7,0	4,3	66,8	62,5	31706	371,7	13,5	281,6	27,6	998,5	199	6890	71,96	835
Вологодская область	54,2	11,4	14,4	-3,0	6,5	4,0	66,2	62,7	26489	317,3	13,6	320,2	29,6	963,8	176	6173	71,26	844

Калининградская область	57,0	11,0	12,5	-1,5	7,9	5,1	69,4	65,8	26527	274,8	13,8	387,6	28,1	866,4	201	4474	72,62	755
Ленинградская область	56,8	8,3	13,3	-5,0	5,0	4,1	71,6	68,4	27998	273,9	10,3	320,9	28,4	660,9	124	3743	72,54	761
Мурманская область	59,1	10,3	11,1	-0,8	7,7	5,3	74,3	69,0	37108	327,5	12,6	312,9	25,3	825,3	156	7658	71,67	691
Новгородская область	52,7	10,3	17,1	-6,8	7,3	4,6	68,9	65,6	25492	337,6	14,1	312	31,2	866,4	132	8060	69,68	899
Псковская область	53,7	9,5	17,4	-7,9	6,9	4,4	65,6	61,3	23144	331,6	17,9	393,1	30,4	724,9	168	7837	69,95	864
Санкт-Петербург	57,7	12,5	11,4	1,1	9,9	4,7	75,0	73,8	42133	276,8	7,5	301,4	24,9	999,1	800	10156	75,45	734
Республика Адыгея	54,8	10,6	12,6	-2,0	5,5	3,6	60,2	54,9	24677	280,9	13,5	365,5	26,7	659,2	114	5448	73,25	824
Республика Калмыкия	56,0	11,0	9,9	1,1	5,1	3,6	68,2	61,4	14730	283,5	27,3	305,1	24,2	703,6	117	9549	73,54	787
Республика Крым	53,9	10,9	14,4	-3,5	7,5	3,5	64,4	60,3	20128	304,2	19,1	166,5	17,5	506,8	192	5163	72,00	855
Краснодарский край	55,1	12,0	12,5	-0,5	8,0	4,5	67,7	63,9	33136	289,9	11,1	317	25,7	662,1	95	3544	73,42	814
Астраханская область	55,4	12,1	11,4	0,7	6,6	4,1	71,2	65,9	22519	259,0	16,0	272,4	23,7	596,1	306	5835	73,35	804
Волгоградская область	55,4	10,0	13,1	-3,1	6,5	4,1	66,5	62,5	21357	304,9	14,4	421,6	24,0	665,0	188	3741	73,54	806
Ростовская область	55,9	10,3	13,4	-3,1	7,0	4,3	66,9	63,1	27677	311,4	13,9	316,3	24,7	829,0	166	5512	73,03	789
Севастополь	56,0	11,2	13,1	-1,9	10,0	4,5	63,8	60,9	24713	260,6	13,9	217,4	25,5	531,9	406	4100	73,37	787
Республика Дагестан	60,2	16,4	5,1	11,3	5,3	1,5	63,1	55,5	29206	218,6	11,0	186	19,2	787,6	122	2672	77,79	661
Республика Ингушетия	58,4	16,3	3,2	13,1	4,1	0,8	77,1	56,3	15131	217,5	32,0	170,2	15,0	575,2	143	1363	81,59	713
Кабардино-Балкарская Республика	58,1	12,8	8,5	4,3	5,5	2,8	68,3	61,2	20385	231,3	24,8	243,5	19,4	434,9	131	5980	75,81	721
Карачаево-Черкесская Республика	57,2	11,0	9,2	1,8	5,2	3,0	61,1	52,8	17142	266,5	24,7	210,8	20,9	634,3	87	5600	75,94	748
Северная Осетия — Алания	55,7	12,8	10,3	2,5	5,0	2,6	65,7	58,0	22773	294,1	14,4	285,6	28,4	746,4	211	5063	75,51	794
Чеченская Респ.	55,4	22,0	4,6	17,4	5,1	0,8	68,4	58,8	22202	285,5	20,7	165,7	18,1	501,8	180	1330	74,84	804
Ставропольский край	56,7	11,5	11,2	0,3	6,0	3,7	64,6	61,2	23403	266,9	13,8	288,5	24,3	598,1	93	4544	74,19	764

Республика Башкортостан	55,6	12,1	12,4	-0,3	6,9	3,8	66,4	62,7	28443	289,8	12,3	333,2	25,4	836,8	225	7609	71,73	797
Республика Марий Эл	54,7	11,9	12,4	-0,5	5,9	3,6	67,5	63,4	19017	309,2	22,1	239,5	26,4	929,4	395	7567	72,24	827
Республика Мордовия	57,1	8,5	13,5	-5,0	5,8	3,3	69,8	66,8	18065	318,9	18,6	273,7	27,2	682,6	265	7960	73,40	750
Республика Татарстан	55,9	12,4	11,3	1,1	6,9	3,5	70,7	68,2	31719	292,3	7,4	293,1	26,2	794,0	305	6002	74,20	790
Удмуртская Республика	54,6	11,8	12,0	-0,2	6,4	3,5	70,0	66,6	23926	301,1	12,2	304,9	22,1	995,0	293	3345	72,06	831
Чувашская Респ.	55,8	11,3	12,6	-1,3	5,8	3,2	67,9	64,5	17892	300,4	18,5	213,5	26,9	917,1	311	7817	72,73	793
Пермский край	54,9	12,1	13,3	-1,2	7,4	4,2	65,5	61,5	28655	304,7	14,9	309,9	23,6	930,4	335	4196	70,79	822
Кировская область	52,7	10,7	14,5	-3,8	5,8	4,1	69,1	65,5	21560	343,6	15,7	269,1	26,1	746,1	153	10049	72,72	898
Нижегородская область	55,1	10,5	14,7	-4,2	7,1	4,2	71,8	68,8	30742	324,7	9,9	321,5	26,7	872,2	234	6179	71,88	816
Оренбургская область	54,7	11,6	13,3	-1,7	6,9	4,3	68,2	65,1	22689	312,5	14,6	359,9	25,7	766,0	167	6322	70,94	829
Пензенская область	54,4	8,9	14,1	-5,2	6,1	4,0	65,6	62,7	21611	333,7	14,0	311,6	28,9	733,0	136	5471	73,34	837
Самарская область	55,5	10,8	13,7	-2,9	7,0	4,3	70,5	67,5	26989	307,6	13,4	298,6	26,2	912,1	267	4411	71,73	802
Саратовская область	55,6	9,5	13,6	-4,1	6,3	4,1	63,8	60,7	19825	304,3	16,8	319,5	28,8	727,9	236	5807	72,88	799
Ульяновская область	54,6	10,1	14,0	-3,9	6,6	3,9	66,8	63,9	23133	334,3	14,9	280,7	27,5	876,4	186	6274	72,34	831
Курганская область	51,5	11,1	15,2	-4,1	6,7	4,8	63,9	58,0	20777	351,8	19,6	321	25,0	954,9	161	8242	70,80	943
Свердловская область	54,7	12,3	13,3	-1,0	7,6	4,6	67,4	63,7	35289	311,6	9,8	370,5	25,7	748,7	312	3772	71,23	828
Ханты-Мансийский АО	61,2	14,1	6,2	7,9	8,5	5,5	73,9	71,5	44843	260,7	11,1	335,4	20,8	895,1	143	2858	73,87	635
Ямало-Ненецкий АО	64,3	14,0	4,9	9,1	8,5	5,5	76,7	74,2	71705	260,6	6,5	294,1	20,7	1224,4	-	3145	73,53	555
Тюменская область	56,7	14,3	10,8	3,5	7,8	4,7	66,3	62,9	28325	262,9	15,0	316,7	27,5	620,6	330	8513	72,06	763
Челябинская область	54,9	11,5	13,0	-1,5	7,2	4,6	71,4	66,7	23397	303,0	13,5	311,3	25,8	883,9	225	4477	71,53	822
Республика Алтай	53,3	15,8	9,7	6,1	7,2	4,2	66,3	58,4	18411	276,8	25,8	257,4	20,7	930,2	76	7173	71,15	876
Республика Бурятия	55,3	14,5	10,7	3,8	6,4	3,5	62,4	56,4	25041	269,1	18,1	253,1	21,8	632,5	238	5191	70,69	807
Республика Тыва	54,0	21,9	8,7	13,2	7,0	1,8	61,5	50,3	14048	258,9	40,5	143,3	13,9	643,3	124	9369	66,29	854
Республика Хакасия	54,6	12,4	12,6	-0,2	7,5	4,7	65,4	62,2	21209	289,5	18,0	328,8	23,4	921,0	234	6054	70,21	830

Алтайский край	53,7	10,8	14,0	-3,2	6,5	4,6	63,8	59,4	22165	324,3	17,5	291,5	23,8	1088,1	180	3535	71,10	862
Забайкальский край	56,7	13,4	11,7	1,7	7,4	4,6	67,2	60,0	23268	268,9	21,5	265,4	21,0	707,7	289	5683	69,64	764
Красноярский край	57,2	12,4	12,3	0,1	7,9	4,8	69,1	65,1	28047	294,9	18,5	303,5	24,6	795,6	327	7052	70,61	747
Иркутская область	55,4	13,4	12,9	0,5	8,4	4,9	68,1	62,2	22412	316,2	18,4	246,2	24,6	980,9	223	2753	69,19	805
Кемеровская область	54,8	10,5	14,1	-3,6	6,6	4,4	65,9	61,2	21849	322,2	15,3	269,1	24,6	890,5	186	5186	69,35	827
Новосибирская область	56,3	12,4	12,9	-0,5	7,6	4,7	68,5	64,4	25313	295,2	16,5	328,2	24,7	763,6	351	3689	71,57	776
Омская область	55,5	11,5	12,9	-1,4	7,2	4,4	69,5	64,6	25223	303,1	13,9	272,8	24,5	823,0	261	6909	71,49	803
Томская область	58,0	11,9	11,4	0,5	7,4	4,3	64,9	60,8	24458	278,0	17,1	275,9	24,1	714,5	312	4322	72,02	722
Республика Саха (Якутия)	58,1	14,5	8,1	6,4	7,1	4,1	70,6	65,5	39765	283,9	20,3	229,5	22,1	1021,1	195	8681	71,68	721
Камчатский край	60,6	11,9	11,0	0,9	8,8	5,7	72,1	69,1	42342	293,7	17,5	495,5	25,5	817,1	190	7312	70,06	651
Приморский край	57,5	10,9	13,3	-2,4	8,2	4,8	69,7	65,9	33155	285,1	14,5	417	22,9	734,1	335	3065	70,36	738
Хабаровский край	58,2	12,0	13,0	-1,0	7,8	5,2	71,6	68,1	37698	290,3	12,3	261,5	23,5	695,4	216	6560	69,74	717
Амурская область	56,6	11,8	13,4	-1,6	7,6	5,0	68,2	64,2	30663	293,3	15,9	275,2	24,9	848,8	149	4421	69,06	766
Магаданская область	59,7	10,9	11,4	-0,5	8,3	6,0	78,5	74,4	53633	315,2	11,6	367,1	30,1	679,4	329	11676	69,37	674
Сахалинская область	57,1	13,0	12,0	1,0	8,2	5,6	73,3	68,9	48727	336,2	9,8	321,8	26,1	786,0	190	6241	70,19	750
Еврейская АО	56,0	11,7	13,3	-1,6	7,7	4,9	66,4	60,9	23386	291,7	24,9	218,6	23,0	687,7	88	5555	68,83	787
Чукотский АО	62,3	13,1	9,4	3,7	8,4	5,6	80,6	78,3	70904	304,3	9,0	110,8	24,1	1342,9		12829	66,10	605

Таблица В.3 - Социальные показатели регионов России на 2018 год, по данным Росстата (вторая часть).

Регион	Моложе трудоспособного возраста	Старше трудоспособного возраста	Коэффициент младенческой смертности, %	Коэффициент миграционного прироста	Уровень безработицы, %	Средний размер начисленных пенсий, руб.	Величина прожиточного минимума, руб.	Величина прожиточного минимума пенсионеры, руб.	Удельный вес аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, %	Удельный вес семей, получивших жилые помещения, в числе семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, %	Число организаций (дошкольного образования), на 10000 человек населения	Охват детей дошкольным образованием, %	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения	Число больничных коек, на 10000 человек населения	Мощность амбулаторно-поликлинических организаций	Нагрузка на работников сферы здравоохранения	Прерывание беременности (аборт), %	Число зарегистрированных преступлений, на 100000 человек населения
Белгородская область	304	500	5,0	18	3,9	12034	8281	8016	0,2	3,2	4,37	69,3	316	73,0	243,3	91,4	30	821
Брянская область	310	506	8,1	-20	4,4	11629	9279	8095	0,3	9,3	4,02	71,3	223	75,2	284,8	85,4	64	1188
Владимирская область	307	544	5,5	-21	4,8	12207	9104	8377	0,6	6,3	3,76	81,9	197	83,4	352,0	101,6	56	1319
Воронежская область	282	521	4,8	43	4,3	11484	8034	8390	0,3	2,1	2,92	66,5	373	82,2	254,0	90,0	44	1395
Ивановская область	303	530	3,4	-22	4,7	11803	9488	7977	0,5	3,0	4,28	78,5	260	80,6	245,8	97,4	42	1565
Калужская область	304	513	4,1	16	4,0	12406	9601	8472	0,6	3,2	3,10	70,2	184	75,2	281,2	100,8	42	1741
Костромская область	345	528	7,3	-33	5,3	11723	9291	8450	1,0	3,9	5,82	77,5	168	96,5	276,6	86,6	58	1371
Курская область	309	530	5,6	-9	4,1	11296	8476	7460	0,1	4,1	2,71	54,9	368	84,4	257,9	88,2	59	1060
Липецкая область	314	524	3,3	-6	3,9	11712	8313	8540	0,6	4,1	4,08	68,1	189	82,0	342,4	87,7	47	1100
Московская область	305	433	4,1	111	3,2	13401	11365	9161	0,3	6,0	2,86	70,7	103	72,0	209,5	130,7	32	1130
Орловская область	303	541	5,8	-38	6,5	12020	8932	8434	0,6	5,5	4,11	69,0	414	90,9	275,0	84,6	57	1178
Рязанская область	293	561	4,5	8	4,1	11819	8898	8456	0,6	3,1	3,67	65,7	291	78,7	257,7	92,7	45	849
Смоленская область	280	509	5,7	24	5,7	11701	9664	8510	0,3	6,2	3,58	71,0	229	95,1	296,2	95,8	56	1367
Тамбовская область	276	560	2,4	0	4,4	11021	8214	7468	0,3	4,2	4,49	77,7	276	76,7	276,3	91,8	42	1110
Тверская область	313	550	4,5	-30	4,5	12039	9665	8540	0,6	4,7	4,46	73,2	195	93,4	228,2	98,3	49	1554
Тульская область	274	561	6,9	25	3,9	12248	9065	8487	1,5	5,7	2,25	70,5	218	86,4	261,5	98,6	42	839
Ярославская область	318	528	6,0	7	6,6	12535	8994	8163	0,8	5,6	4,49	78,8	247	91,8	270,9	98,0	50	1409
Москва	260	471	5,7	89	1,4	13450	15397	11561	0,0	3,8	0,54	53,3	572	62,1	309,3	120,1	28	1126
Республика Карелия	338	498	6,6	-31	8,6	15295	12203	8540	2,6	4,1	4,34	76,6	187	74,7	289,1	82,2	69	1808

Республика Коми	356	395	4,3	-112	7,8	15904	12539	9821	1,7	8,6	5,46	88,0	195	100,2	404,7	68,6	67	2038
Ненецкий АО	436	325	6,0	-53	8,0	19388	20622	17092	5,2	4,3	7,73	81,3	-	92,5	272,5	84,3	57	1772
Архангельская область	344	491	6,0	-70	6,4	15470	11380	10816	3,0	4,7	2,00	80,7	171	91,2	394,3	75,1	59	1719
Вологодская область	357	487	6,3	-31	5,3	12772	10234	8540	1,1	6,3	4,37	81,9	162	76,1	300,2	92,2	69	1736
Калининградская область	310	445	4,5	99	5,2	11830	10343	8803	0,4	1,9	2,73	69,6	238	84,2	264,0	116,4	56	1740
Ленинградская область	270	491	4,4	171	4,6	12805	9628	8503	1,0	8,7	2,71	77,0	44	63,9	253,7	129,4	52	1021
Мурманская область	316	375	5,3	-46	7,0	17057	13787	12090	1,5	15,3	3,34	85,3	117	96,9	296,6	72,5	53	1690
Новгородская область	336	563	5,8	-31	4,7	12196	9886	8483	0,8	3,3	3,79	85,8	133	81,8	351,3	93,6	60	1822
Псковская область	309	555	5,3	-9	6,5	11761	10184	8540	0,6	3,7	2,82	70,3	195	82,6	280,4	98,1	75	1295
Санкт-Петербург	267	467	3,7	121	1,7	14044	10792	8540	0,0	5,5	2,25	68,8	549	84,5	336,8	90,3	31	981
Республика Адыгея	356	468	6,4	21	8,8	10886	8579	8138	0,1	5,4	2,96	66,3	275	75,0	253,2	102,7	34	885
Республика Калмыкия	392	395	4,8	-97	10,0	10585	8551	7667	0,3	1,3	4,81	65,8	299	78,2	276,6	90,7	26	1095
Республика Крым	334	521	5,3	43	6,4	11543	9126	8410	0,1	1,2	2,75	52,5	219	79,0	188,6	94,9	38	1135
Краснодарский край	340	474	4,4	63	5,7	11408	9925	8478	0,1	1,4	2,75	63,8	210	74,9	234,5	108,8	30	1211
Астраханская область	368	436	5,9	-20	7,5	10975	9040	7665	0,6	3,7	3,23	60,1	289	88,3	275,3	83,8	39	1319
Волгоградская область	311	495	4,2	-23	6,0	11641	8720	8535	0,5	4,2	3,17	65,2	249	87,3	262,9	96,4	45	1577
Ростовская область	303	486	6,5	5	5,6	11283	9262	8488	0,4	7,6	3,38	62,8	319	80,8	239,5	113,0	33	1399
Севастополь	303	484	4,0	202	4,6	12644	9713	8532	0,2	2,5	2,10	60,3	326	82,6	198,8	107,1	43	1123
Республика Дагестан	432	229	8,9	-42	12,0	9680	9239	8374	0,2	1,6	2,55	31,2	181	69,2	124,9	111,4	12	478
Республика Ингушетия	497	216	7,4	26	27,0	10293	9111	8400	0,7	0,4	1,38	29,9	157	45,0	151,5	114,9	13	332
Кабардино-Балкарская Республика	372	349	4,8	-28	10,5	9814	10140	8500	0,2	2,7	2,75	72,2	163	77,7	219,6	94,9	21	778
Карачаево-Черкесская Республика	361	387	6,7	-21	13,5	10588	8719	8410	0,2	5,4	3,17	61,1	230	68,6	233,4	90,0	28	869
Северная Осетия — Алания	378	416	5,5	-47	11,8	11090	8742	8410	0,5	5,2	3,43	58,5	327	90,4	267,9	89,5	31	1017
Чеченская Респ.	617	187	8,8	-19	14,0	10813	9995	8535	0,4	1,5	2,95	41,4	240	56,8	177,0	132,9	12	277

Ставропольский край	332	432	7,9	-16	5,2	11115	8248	7975	0,1	1,9	3,09	63,3	258	80,6	213,6	101,5	41	1132
Республика Башкортостан	366	431	7,0	-6	5,6	11806	8318	8015	0,3	4,6	3,86	70,7	255	78,0	261,3	92,2	35	1500
Республика Марий Эл	361	466	4,6	-29	6,1	11011	8742	7967	1,1	2,7	4,75	68,2	279	82,0	320,6	94,2	69	1076
Республика Мордовия	266	484	5,0	7	4,2	11154	7824	7879	0,5	5,3	3,97	70,9	345	77,9	244,9	87,8	50	987
Республика Татарстан	346	444	5,1	12	3,5	11963	8334	8232	0,2	7,7	5,07	67,0	385	63,4	242,6	89,9	45	1185
Удмуртская Республика	377	454	4,6	-23	4,8	12132	8453	8502	0,7	8,2	5,41	79,5	302	81,2	274,9	93,0	47	1596
Чувашская Респ.	344	449	3,2	-25	5,1	11254	8236	7720	0,6	1,6	4,55	78,0	288	82,6	331,6	89,3	56	1037
Пермский край	370	452	5,2	-23	6,1	12323	10098	8473	1,8	3,7	3,10	74,8	216	82,7	238,7	95,5	64	1674
Кировская область	343	555	4,2	-28	5,3	12087	9627	8474	0,8	5,2	5,33	72,3	256	87,3	288,4	86,3	68	1642
Нижегородская область	307	509	5,4	2	4,2	12221	8739	8082	0,6	3,9	4,09	77,4	273	87,7	292,6	90,8	52	1300
Оренбургская область	368	461	7,5	-43	4,6	11334	8234	7786	0,7	3,2	4,59	68,1	234	83,3	273,0	81,0	76	1372
Пензенская область	293	544	4,1	-22	4,5	11350	8326	7835	0,5	6,6	1,64	70,4	253	79,5	262,3	92,9	52	884
Самарская область	312	490	4,5	-3	4,2	12173	9400	8173	0,9	4,3	1,55	66,6	313	74,0	259,9	105,0	43	1377
Саратовская область	301	498	5,1	-25	4,8	11254	8222	7700	0,7	8,8	4,50	63,3	309	101,0	276,3	91,9	50	1167
Ульяновская область	302	529	5,1	-11	4,4	11372	9062	8271	0,3	3,3	3,81	68,3	296	82,0	276,8	80,0	49	1087
Курганская область	377	566	4,3	-60	9,1	11414	9220	8500	0,8	5,6	5,53	67,6	207	87,0	256,7	86,5	70	2103
Свердловская область	356	472	4,9	1	5,5	12890	10031	8540	0,9	4,5	3,22	71,9	289	85,2	287,6	92,5	66	1347
Ханты-Мансийский АО	380	255	4,6	-25	3,3	18798	14135	11258	1,9	5,2	2,51	70,5	149	75,8	241,2	65,0	47	1372
Ямало-Ненецкий АО	375	180	6,6	-45	3,2	18805	15946	13425	6,9	9,4	3,72	76,6	18	78,0	246,0	67,5	56	1537
Тюменская область	379	384	4,2	105	5,0	12534	10197	8540	0,7	5,8	1,94	75,8	388	68,1	288,2	94,1	56	1777
Челябинская область	353	469	6,2	-11	6,6	12283	8962	8523	0,5	5,5	4,26	79,9	278	74,9	315,5	98,0	55	1950
Республика Алтай	530	346	9,9	-13	12,0	11115	9405	8453	0,8	2,8	7,36	58,5	135	72,8	308,0	77,4	63	2129
Республика Бурятия	443	364	6,1	-35	9,6	11604	9563	8540	1,4	3,3	5,72	61,3	253	86,4	265,8	88,3	64	2399
Республика Тыва	642	212	8,6	-33	18,3	11911	9342	8540	1,9	5,3	7,22	57,3	144	113,7	315,1	66,8	55	3645
Республика Хакасия	401	429	5,2	-1	4,9	12218	9133	8519	0,5	5,5	5,23	70,7	159	71,7	332,6	92,1	48	2144
Алтайский край	355	507	7,1	-34	6,9	11379	8657	8363	0,6	4,3	3,69	62,3	218	94,7	302,5	91,2	49	1699
Забайкальский край	403	361	5,7	-74	10,7	11537	10590	8540	0,7	4,3	5,87	57,3	218	99,0	253,8	86,6	62	2509
Красноярский край	345	402	6,3	3	5,7	13331	11043	8540	1,0	5,8	4,01	64,1	267	82,0	327,5	85,4	72	1776
Иркутская область	393	412	7,1	-25	8,7	12839	9825	8536	1,2	5,9	4,18	68,4	289	103,8	290,5	89,4	69	1913

Кемеровская область	359	468	6,9	-15	7,1	12463	8879	8208	1,6	8,0	3,93	70,2	191	90,5	300,7	88,5	77	2112
Новосибирская область	331	445	4,9	38	6,0	12199	10316	8538	0,5	2,7	3,63	63,6	362	95,0	253,2	97,3	70	1593
Омская область	352	451	6,9	-50	7,0	11706	8464	8217	0,4	2,7	4,37	64,0	411	79,1	258,3	84,7	42	1448
Томская область	328	394	4,3	-11	6,3	13614	10379	8497	0,8	6,5	3,74	68,4	549	102,5	249,6	96,0	64	1741
Республика Саха (Якутия)	428	293	5,1	-48	7,1	17054	16610	13807	7,5	13,6	7,47	71,1	248	98,7	303,0	70,5	76	1287
Камчатский край	311	340	5,8	17	4,3	19314	19220	16400	1,3	18,2	4,32	76,2	160	118,3	286,4	81,4	59	1947
Приморский край	309	429	6,4	-29	5,4	12715	12158	8967	0,6	4,1	3,26	63,5	255	99,2	256,3	113,9	54	1909
Хабаровский край	323	394	5,9	-28	4,9	14494	12954	10895	0,5	6,6	3,48	67,0	359	86,0	328,5	90,3	68	1805
Амурская область	361	405	4,9	-26	5,9	12550	11203	8540	2,0	15,0	3,22	63,2	199	95,5	289,3	85,1	63	2313
Магаданская область	316	358	3,7	-97	5,3	19719	17635	15460	1,5	15,7	4,56	82,2	225	121,7	431,4	60,5	88	1913
Сахалинская область	341	409	4,5	49	6,0	16769	13329	12151	4,5	6,4	4,21	73,7	144	117,6	251,1	73,7	70	2342
Еврейская АО	377	410	10,8	-119	8,3	12109	12161	8906	3,0	13,3	5,15	72,7	130	121,6	274,1	82,1	86	2214
Чукотский АО	369	236	10,6	-132	2,9	22568	20149	19000	1,2	8,7	8,47	90,3	35	133,1	507,6	67,3	63	1436

Таблица В.4 - Относительные социальные показатели регионов России на 2018 год, масштабируемые показатели (первая часть).

Регион	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18
Белгородская область	0,86	0,44	1,29	0,16	0,73	1,36	0,87	0,86	0,42	1,16	5,13	0,66	0,96	1,95	0,18	0,50	0,90	1,17
Брянская область	0,86	0,43	1,14	0,08	0,71	1,33	0,83	0,81	0,37	1,11	3,00	0,42	0,92	1,76	0,21	0,56	0,87	1,16
Владимирская область	0,84	0,44	1,11	0,08	0,66	1,43	0,86	0,84	0,33	1,14	3,12	0,58	0,90	1,53	0,19	0,53	0,87	1,11
Воронежская область	0,86	0,44	1,19	0,11	0,73	1,46	0,83	0,81	0,41	1,19	4,45	0,68	0,92	2,52	0,20	0,32	0,90	1,17
Ивановская область	0,85	0,44	1,09	0,07	0,65	1,50	0,87	0,85	0,35	1,19	2,83	0,54	0,82	1,49	0,32	0,52	0,88	1,13
Калужская область	0,86	0,49	1,18	0,15	0,75	1,30	0,87	0,86	0,39	1,22	3,89	0,68	0,93	1,83	0,24	0,56	0,88	1,15
Костромская область	0,83	0,49	1,17	0,15	0,68	1,40	0,84	0,81	0,35	1,16	3,12	0,61	0,86	1,76	0,42	0,80	0,88	1,08
Курская область	0,85	0,44	1,12	0,08	0,69	1,36	0,84	0,83	0,37	1,08	3,97	0,65	0,94	2,54	0,23	0,66	0,88	1,12
Липецкая область	0,85	0,45	1,18	0,13	0,71	1,40	0,85	0,85	0,41	1,14	4,60	0,65	0,95	2,03	0,19	0,48	0,89	1,13
Московская область	0,89	0,54	1,41	0,30	0,78	1,28	0,90	0,90	0,58	1,44	5,13	0,69	1,00	1,94	0,19	0,22	0,90	1,28
Орловская область	0,84	0,43	1,10	0,06	0,72	1,36	0,82	0,79	0,34	1,06	2,91	0,64	0,88	1,40	0,30	0,50	0,88	1,12
Рязанская область	0,84	0,45	1,14	0,09	0,72	1,33	0,79	0,78	0,35	1,11	3,12	0,73	0,95	1,98	0,29	0,44	0,89	1,10
Смоленская область	0,87	0,41	1,12	0,06	0,68	1,33	0,88	0,85	0,35	1,19	2,44	0,50	0,89	1,88	0,15	0,72	0,87	1,20
Тамбовская область	0,85	0,39	1,15	0,06	0,62	1,50	0,80	0,79	0,36	1,12	3,86	0,61	0,90	2,15	0,27	0,70	0,90	1,13

Тверская область	0,84	0,45	1,03	0,04	0,71	1,36	0,87	0,86	0,34	1,16	3,19	0,81	0,98	1,55	0,30	0,61	0,86	1,09
Тульская область	0,85	0,40	1,05	0,01	0,70	1,43	0,86	0,85	0,39	1,06	4,09	0,68	0,88	1,90	0,26	0,36	0,87	1,13
Ярославская область	0,84	0,48	1,14	0,13	0,69	1,46	0,87	0,84	0,39	1,18	3,86	0,54	0,85	1,52	0,34	0,50	0,88	1,11
Москва	0,90	0,49	1,81	0,36	0,72	1,67	0,93	0,95	0,87	1,57	4,88	0,62	0,61	2,17	0,82	0,50	0,95	1,29
Республика Карелия	0,85	0,47	1,19	0,14	0,69	1,36	0,83	0,78	0,37	1,00	2,34	0,77	0,82	1,16	0,32	0,48	0,87	1,13
Республика Коми	0,89	0,52	1,47	0,30	0,70	1,20	0,85	0,80	0,43	1,08	2,41	0,63	0,88	1,17	0,26	0,61	0,87	1,26
Ненецкий АО	0,88	0,69	2,02	0,57	0,57	1,94	0,86	0,81	0,98	1,22	3,55	0,40	0,79	1,00	0,00	0,70	0,88	1,24
Архангельская область	0,85	0,48	1,32	0,21	0,70	1,40	0,83	0,80	0,44	1,03	3,00	0,57	0,87	1,36	0,25	0,54	0,88	1,13
Вологодская область	0,84	0,52	1,21	0,19	0,65	1,50	0,82	0,80	0,37	1,21	2,98	0,65	0,93	1,41	0,22	0,48	0,87	1,12
Калининградская область	0,89	0,50	1,39	0,25	0,79	1,18	0,86	0,84	0,37	1,39	2,93	0,78	0,88	1,57	0,25	0,35	0,89	1,25
Ленинградская область	0,88	0,38	1,31	0,11	0,50	1,46	0,89	0,87	0,39	1,40	3,93	0,65	0,89	2,06	0,16	0,29	0,89	1,24
Мурманская область	0,92	0,47	1,57	0,28	0,77	1,13	0,92	0,88	0,52	1,17	3,21	0,63	0,80	1,65	0,20	0,60	0,88	1,36
Новгородская область	0,82	0,47	1,02	0,04	0,73	1,30	0,85	0,84	0,36	1,13	2,87	0,63	0,98	1,57	0,17	0,63	0,85	1,05
Псковская область	0,84	0,43	1,00	0,00	0,69	1,36	0,81	0,78	0,32	1,16	2,26	0,79	0,96	1,88	0,21	0,61	0,86	1,09
Санкт-Петербург	0,90	0,57	1,53	0,36	0,99	1,28	0,93	0,94	0,59	1,38	5,40	0,61	0,78	1,36	1,00	0,79	0,92	1,28
Республика Адыгея	0,85	0,48	1,38	0,23	0,55	1,67	0,75	0,70	0,34	1,36	3,00	0,74	0,84	2,06	0,14	0,42	0,90	1,14
Республика Калмыкия	0,87	0,50	1,76	0,36	0,51	1,67	0,85	0,78	0,21	1,35	1,48	0,62	0,76	1,93	0,15	0,74	0,90	1,20
Республика Крым	0,84	0,50	1,21	0,17	0,75	1,71	0,80	0,77	0,28	1,26	2,12	0,34	0,55	2,69	0,24	0,40	0,88	1,10
Краснодарский край	0,86	0,55	1,39	0,29	0,80	1,33	0,84	0,82	0,46	1,32	3,65	0,64	0,81	2,06	0,12	0,28	0,90	1,16
Астраханская область	0,86	0,55	1,53	0,34	0,66	1,46	0,88	0,84	0,31	1,48	2,53	0,55	0,75	2,28	0,38	0,45	0,90	1,17
Волгоградская область	0,86	0,45	1,33	0,19	0,65	1,46	0,83	0,80	0,30	1,26	2,81	0,85	0,75	2,05	0,24	0,29	0,90	1,17
Ростовская область	0,87	0,47	1,30	0,19	0,70	1,40	0,83	0,81	0,39	1,23	2,91	0,64	0,78	1,64	0,21	0,43	0,90	1,20
Севастополь	0,87	0,51	1,33	0,24	1,00	1,33	0,79	0,78	0,34	1,47	2,91	0,44	0,80	2,56	0,51	0,32	0,90	1,20
Республика Дагестан	0,94	0,75	3,41	0,76	0,53	4,00	0,78	0,71	0,41	1,75	3,68	0,38	0,60	1,73	0,15	0,21	0,95	1,43
Республика Ингушетия	0,91	0,74	5,44	0,83	0,41	7,50	0,96	0,72	0,21	1,76	1,27	0,34	0,47	2,37	0,18	0,11	1,00	1,32
Кабардино-Балкарская Республика	0,90	0,58	2,05	0,48	0,55	2,14	0,85	0,78	0,28	1,66	1,63	0,49	0,61	3,13	0,16	0,47	0,93	1,31
Карачаево-Черкесская Республика	0,89	0,50	1,89	0,38	0,52	2,00	0,76	0,67	0,24	1,44	1,64	0,43	0,66	2,15	0,11	0,44	0,93	1,26
Северная Осетия — Алания	0,87	0,58	1,69	0,41	0,50	2,31	0,82	0,74	0,32	1,30	2,81	0,58	0,89	1,82	0,26	0,39	0,93	1,19
Чеченская Респ.	0,86	1,00	3,78	1,00	0,51	7,50	0,85	0,75	0,31	1,34	1,96	0,33	0,57	2,71	0,23	0,10	0,92	1,17

Ставропольский край	0,88	0,52	1,55	0,32	0,60	1,62	0,80	0,78	0,33	1,44	2,93	0,58	0,76	2,28	0,12	0,35	0,91	1,23
Республика Башкортостан	0,86	0,55	1,40	0,30	0,69	1,58	0,82	0,80	0,40	1,32	3,29	0,67	0,80	1,63	0,28	0,59	0,88	1,18
Республика Марий Эл	0,85	0,54	1,40	0,29	0,59	1,67	0,84	0,81	0,27	1,24	1,83	0,48	0,83	1,46	0,49	0,59	0,89	1,14
Республика Мордовия	0,89	0,39	1,29	0,11	0,58	1,82	0,87	0,85	0,25	1,20	2,18	0,55	0,86	1,99	0,33	0,62	0,90	1,26
Республика Татарстан	0,87	0,56	1,54	0,36	0,69	1,71	0,88	0,87	0,44	1,31	5,47	0,59	0,82	1,71	0,38	0,47	0,91	1,19
Удмуртская Республика	0,85	0,54	1,45	0,30	0,64	1,71	0,87	0,85	0,33	1,27	3,32	0,62	0,70	1,37	0,37	0,26	0,88	1,13
Чувашская Респ.	0,87	0,51	1,38	0,26	0,58	1,88	0,84	0,82	0,25	1,28	2,19	0,43	0,85	1,48	0,39	0,61	0,89	1,19
Пермский край	0,85	0,55	1,31	0,26	0,74	1,43	0,81	0,79	0,40	1,26	2,72	0,63	0,74	1,46	0,42	0,33	0,87	1,15
Кировская область	0,82	0,49	1,20	0,16	0,58	1,46	0,86	0,84	0,30	1,12	2,58	0,54	0,82	1,82	0,19	0,78	0,89	1,05
Нижегородская область	0,86	0,48	1,18	0,15	0,71	1,43	0,89	0,88	0,43	1,18	4,09	0,65	0,84	1,56	0,29	0,48	0,88	1,16
Оренбургская область	0,85	0,53	1,31	0,25	0,69	1,40	0,85	0,83	0,32	1,23	2,77	0,73	0,81	1,78	0,21	0,49	0,87	1,14
Пензенская область	0,85	0,40	1,23	0,11	0,61	1,50	0,81	0,80	0,30	1,15	2,89	0,63	0,91	1,86	0,17	0,43	0,90	1,13
Самарская область	0,86	0,49	1,27	0,20	0,70	1,40	0,87	0,86	0,38	1,25	3,02	0,60	0,82	1,49	0,33	0,34	0,88	1,18
Саратовская область	0,86	0,43	1,28	0,15	0,63	1,46	0,79	0,78	0,28	1,26	2,41	0,64	0,91	1,87	0,30	0,45	0,89	1,18
Ульяновская область	0,85	0,46	1,24	0,16	0,66	1,54	0,83	0,82	0,32	1,15	2,72	0,57	0,86	1,55	0,23	0,49	0,89	1,13
Курганская область	0,80	0,50	1,14	0,15	0,67	1,25	0,79	0,74	0,29	1,09	2,07	0,65	0,79	1,43	0,20	0,64	0,87	1,00
Свердловская область	0,85	0,56	1,31	0,27	0,76	1,30	0,84	0,81	0,49	1,23	4,13	0,75	0,81	1,82	0,39	0,29	0,87	1,14
Ханты-Мансийский АО	0,95	0,64	2,81	0,62	0,85	1,09	0,92	0,91	0,63	1,47	3,65	0,68	0,65	1,52	0,18	0,22	0,91	1,49
Ямало-Ненецкий АО	1,00	0,64	3,55	0,67	0,85	1,09	0,95	0,95	1,00	1,47	6,23	0,59	0,65	1,11	0,00	0,25	0,90	1,70
Тюменская область	0,88	0,65	1,61	0,45	0,78	1,28	0,82	0,80	0,40	1,46	2,70	0,64	0,86	2,19	0,41	0,66	0,88	1,24
Челябинская область	0,85	0,52	1,34	0,25	0,72	1,30	0,89	0,85	0,33	1,26	3,00	0,63	0,81	1,54	0,28	0,35	0,88	1,15
Республика Алтай	0,83	0,72	1,79	0,55	0,72	1,43	0,82	0,75	0,26	1,38	1,57	0,52	0,65	1,46	0,10	0,56	0,87	1,08
Республика Бурятия	0,86	0,66	1,63	0,46	0,64	1,71	0,77	0,72	0,35	1,42	2,24	0,51	0,69	2,15	0,30	0,40	0,87	1,17
Республика Тыва	0,84	1,00	2,00	0,83	0,70	3,33	0,76	0,64	0,20	1,48	1,00	0,29	0,44	2,12	0,16	0,73	0,81	1,10
Республика Хакасия	0,85	0,56	1,38	0,30	0,75	1,28	0,81	0,79	0,30	1,32	2,25	0,66	0,74	1,48	0,29	0,47	0,86	1,14
Алтайский край	0,84	0,49	1,24	0,19	0,65	1,30	0,79	0,76	0,31	1,18	2,31	0,59	0,75	1,25	0,23	0,28	0,87	1,09
Забайкальский край	0,88	0,61	1,49	0,38	0,74	1,30	0,83	0,77	0,32	1,43	1,88	0,54	0,66	1,92	0,36	0,44	0,85	1,23
Красноярский край	0,89	0,56	1,41	0,32	0,79	1,25	0,86	0,83	0,39	1,30	2,19	0,61	0,77	1,71	0,41	0,55	0,87	1,26
Иркутская область	0,86	0,61	1,35	0,33	0,84	1,22	0,84	0,79	0,31	1,21	2,20	0,50	0,77	1,39	0,28	0,21	0,85	1,17
Кемеровская область	0,85	0,48	1,23	0,17	0,66	1,36	0,82	0,78	0,30	1,19	2,65	0,54	0,77	1,53	0,23	0,40	0,85	1,14
Новосибирская область	0,88	0,56	1,35	0,29	0,76	1,28	0,85	0,82	0,35	1,30	2,45	0,66	0,78	1,78	0,44	0,29	0,88	1,22
Омская область	0,86	0,52	1,35	0,26	0,72	1,36	0,86	0,83	0,35	1,26	2,91	0,55	0,77	1,65	0,33	0,54	0,88	1,17

Томская область	0,90	0,54	1,53	0,33	0,74	1,40	0,81	0,78	0,34	1,38	2,37	0,56	0,76	1,90	0,39	0,34	0,88	1,31
Республика Саха (Якутия)	0,90	0,66	2,15	0,57	0,71	1,46	0,88	0,84	0,55	1,35	2,00	0,46	0,70	1,33	0,24	0,68	0,88	1,31
Камчатский край	0,94	0,54	1,58	0,35	0,88	1,05	0,89	0,88	0,59	1,30	2,31	1,00	0,80	1,67	0,24	0,57	0,86	1,45
Приморский край	0,89	0,50	1,31	0,22	0,82	1,25	0,86	0,84	0,46	1,34	2,79	0,84	0,72	1,85	0,42	0,24	0,86	1,28
Хабаровский край	0,91	0,55	1,34	0,27	0,78	1,15	0,89	0,87	0,53	1,32	3,29	0,53	0,74	1,96	0,27	0,51	0,85	1,32
Амурская область	0,88	0,54	1,30	0,25	0,76	1,20	0,85	0,82	0,43	1,31	2,55	0,56	0,78	1,60	0,19	0,34	0,85	1,23
Магаданская область	0,93	0,50	1,53	0,29	0,83	1,00	0,97	0,95	0,75	1,22	3,49	0,74	0,95	2,00	0,41	0,91	0,85	1,40
Сахалинская область	0,89	0,59	1,45	0,35	0,82	1,07	0,91	0,88	0,68	1,14	4,13	0,65	0,82	1,73	0,24	0,49	0,86	1,26
Еврейская АО	0,87	0,53	1,31	0,25	0,77	1,22	0,82	0,78	0,33	1,31	1,63	0,44	0,72	1,98	0,11	0,43	0,84	1,20
Чукотский АО	0,97	0,60	1,85	0,46	0,84	1,07	1,00	1,00	0,99	1,26	4,50	0,22	0,76	1,01	0,00	1,00	0,81	1,56

Таблица В.4 - Относительные социальные показатели регионов России на 2018 год, (вторая часть).

Регион	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37
Белгородская область	0,47	0,88	0,46	0,45	6,92	0,53	0,40	0,42	37,50	0,18	0,52	0,77	0,55	0,55	0,48	1,45	2,93	4,44
Брянская область	0,48	0,89	0,75	0,34	6,14	0,52	0,45	0,43	25,00	0,51	0,48	0,79	0,39	0,57	0,56	1,56	1,38	3,07
Владимирская область	0,48	0,96	0,51	0,33	5,63	0,54	0,44	0,44	12,50	0,35	0,44	0,91	0,34	0,63	0,69	1,31	1,57	2,76
Воронежская область	0,44	0,92	0,44	0,52	6,28	0,51	0,39	0,44	25,00	0,12	0,35	0,74	0,65	0,62	0,50	1,48	2,00	2,61
Ивановская область	0,47	0,94	0,31	0,33	5,74	0,52	0,46	0,42	15,00	0,16	0,51	0,87	0,45	0,61	0,48	1,36	2,10	2,33
Калужская область	0,47	0,91	0,38	0,44	6,75	0,55	0,47	0,45	12,50	0,18	0,37	0,78	0,32	0,57	0,55	1,32	2,10	2,09
Костромская область	0,54	0,93	0,68	0,30	5,09	0,52	0,45	0,44	7,50	0,21	0,69	0,86	0,29	0,73	0,54	1,53	1,52	2,66
Курская область	0,48	0,94	0,52	0,37	6,59	0,50	0,41	0,39	75,00	0,23	0,32	0,61	0,64	0,63	0,51	1,51	1,49	3,44
Липецкая область	0,49	0,93	0,31	0,38	6,92	0,52	0,40	0,45	12,50	0,23	0,48	0,75	0,33	0,62	0,67	1,52	1,87	3,31
Московская область	0,48	0,77	0,38	0,73	8,44	0,59	0,55	0,48	25,00	0,33	0,34	0,78	0,18	0,54	0,41	1,02	2,75	3,23
Орловская область	0,47	0,96	0,54	0,28	4,15	0,53	0,43	0,44	12,50	0,30	0,49	0,76	0,72	0,68	0,54	1,57	1,54	3,09
Рязанская область	0,46	0,99	0,42	0,42	6,59	0,52	0,43	0,45	12,50	0,17	0,43	0,73	0,51	0,59	0,51	1,43	1,96	4,29
Смоленская область	0,44	0,90	0,53	0,47	4,74	0,52	0,47	0,45	25,00	0,34	0,42	0,79	0,40	0,71	0,58	1,39	1,57	2,67
Тамбовская область	0,43	0,99	0,22	0,40	6,14	0,49	0,40	0,39	25,00	0,23	0,53	0,86	0,48	0,58	0,54	1,45	2,10	3,28
Тверская область	0,49	0,97	0,42	0,31	6,00	0,53	0,47	0,45	12,50	0,26	0,53	0,81	0,34	0,70	0,45	1,35	1,80	2,35
Тульская область	0,43	0,99	0,64	0,47	6,92	0,54	0,44	0,45	5,00	0,31	0,27	0,78	0,38	0,65	0,52	1,35	2,10	4,34
Ярославская область	0,50	0,93	0,56	0,42	4,09	0,56	0,44	0,43	9,38	0,31	0,53	0,87	0,43	0,69	0,53	1,36	1,76	2,59
Москва	0,41	0,83	0,53	0,66	19,29	0,60	0,75	0,61	0,00	0,21	0,06	0,59	1,00	0,47	0,61	1,11	3,14	3,24
Республика Карелия	0,53	0,88	0,61	0,30	3,14	0,68	0,59	0,45	2,88	0,23	0,51	0,85	0,33	0,56	0,57	1,62	1,28	2,02
Республика Коми	0,55	0,70	0,40	0,06	3,46	0,70	0,61	0,52	4,41	0,47	0,65	0,97	0,34	0,75	0,80	1,94	1,31	1,79

Ненецкий АО	0,68	0,57	0,56	0,24	3,38	0,86	1,00	0,90	1,44	0,24	0,91	0,90	0,00	0,70	0,54	1,58	1,54	2,06
Архангельская область	0,54	0,87	0,56	0,19	4,22	0,69	0,55	0,57	2,50	0,26	0,24	0,89	0,30	0,69	0,78	1,77	1,49	2,12
Вологодская область	0,56	0,86	0,58	0,30	5,09	0,57	0,50	0,45	6,82	0,35	0,52	0,91	0,28	0,57	0,59	1,44	1,28	2,10
Калининградская область	0,48	0,79	0,42	0,69	5,19	0,52	0,50	0,46	18,75	0,10	0,32	0,77	0,42	0,63	0,52	1,14	1,57	2,09
Ленинградская область	0,42	0,87	0,41	0,91	5,87	0,57	0,47	0,45	7,50	0,48	0,32	0,85	0,08	0,48	0,50	1,03	1,69	3,57
Мурманская область	0,49	0,66	0,49	0,26	3,86	0,76	0,67	0,64	5,00	0,84	0,39	0,94	0,20	0,73	0,58	1,83	1,66	2,16
Новгородская область	0,52	0,99	0,54	0,30	5,74	0,54	0,48	0,45	9,38	0,18	0,45	0,95	0,23	0,61	0,69	1,42	1,47	2,00
Псковская область	0,48	0,98	0,49	0,37	4,15	0,52	0,49	0,45	12,50	0,20	0,33	0,78	0,34	0,62	0,55	1,35	1,17	2,81
Санкт-Петербург	0,42	0,83	0,34	0,76	15,88	0,62	0,52	0,45	0,00	0,30	0,27	0,76	0,96	0,63	0,66	1,47	2,84	3,72
Республика Адыгея	0,55	0,83	0,59	0,46	3,07	0,48	0,42	0,43	75,00	0,30	0,35	0,73	0,48	0,56	0,50	1,29	2,59	4,12
Республика Калмыкия	0,61	0,70	0,44	0,10	2,70	0,47	0,41	0,40	25,00	0,07	0,57	0,73	0,52	0,59	0,54	1,47	3,38	3,33
Республика Крым	0,52	0,92	0,49	0,52	4,22	0,51	0,44	0,44	75,00	0,07	0,33	0,58	0,38	0,59	0,37	1,40	2,32	3,21
Краснодарский край	0,53	0,84	0,41	0,58	4,74	0,51	0,48	0,45	75,00	0,08	0,32	0,71	0,37	0,56	0,46	1,22	2,93	3,01
Астраханская область	0,57	0,77	0,55	0,34	3,60	0,49	0,44	0,40	12,50	0,20	0,38	0,67	0,51	0,66	0,54	1,59	2,26	2,76
Волгоградская область	0,48	0,87	0,39	0,33	4,50	0,52	0,42	0,45	15,00	0,23	0,37	0,72	0,44	0,66	0,52	1,38	1,96	2,31
Ростовская область	0,47	0,86	0,60	0,41	4,82	0,50	0,45	0,45	18,75	0,42	0,40	0,70	0,56	0,61	0,47	1,18	2,67	2,61
Севастополь	0,47	0,86	0,37	1,00	5,87	0,56	0,47	0,45	37,50	0,14	0,25	0,67	0,57	0,62	0,39	1,24	2,05	3,25
Республика Дагестан	0,67	0,40	0,82	0,27	2,25	0,43	0,45	0,44	37,50	0,09	0,30	0,35	0,32	0,52	0,25	1,19	7,33	7,63
Республика Ингушетия	0,77	0,38	0,69	0,47	1,00	0,46	0,44	0,44	10,71	0,02	0,16	0,33	0,27	0,34	0,30	1,16	6,77	10,98
Кабардино-Балкарская Республика	0,58	0,62	0,44	0,31	2,57	0,43	0,49	0,45	37,50	0,15	0,32	0,80	0,29	0,58	0,43	1,40	4,19	4,69
Карачаево-Черкесская Республика	0,56	0,68	0,62	0,33	2,00	0,47	0,42	0,44	37,50	0,30	0,37	0,68	0,40	0,52	0,46	1,48	3,14	4,19
Северная Осетия — Алания	0,59	0,74	0,51	0,25	2,29	0,49	0,42	0,44	15,00	0,29	0,41	0,65	0,57	0,68	0,53	1,48	2,84	3,58
Чеченская Респ.	0,96	0,33	0,81	0,34	1,93	0,48	0,48	0,45	18,75	0,08	0,35	0,46	0,42	0,43	0,35	1,00	7,33	13,16
Ставропольский край	0,52	0,76	0,73	0,35	5,19	0,49	0,40	0,42	75,00	0,10	0,36	0,70	0,45	0,61	0,42	1,31	2,15	3,22
Республика Башкортостан	0,57	0,76	0,65	0,38	4,82	0,52	0,40	0,42	25,00	0,25	0,46	0,78	0,45	0,59	0,51	1,44	2,51	2,43
Республика Марий Эл	0,56	0,82	0,43	0,31	4,43	0,49	0,42	0,42	6,82	0,15	0,56	0,76	0,49	0,62	0,63	1,41	1,28	3,39
Республика Мордовия	0,41	0,86	0,46	0,42	6,43	0,49	0,38	0,41	15,00	0,29	0,47	0,79	0,60	0,59	0,48	1,51	1,76	3,69
Республика Татарстан	0,54	0,78	0,47	0,43	7,71	0,53	0,40	0,43	37,50	0,42	0,60	0,74	0,67	0,48	0,48	1,48	1,96	3,08

Удмуртская Республика	0,59	0,80	0,43	0,33	5,63	0,54	0,41	0,45	10,71	0,45	0,64	0,88	0,53	0,61	0,54	1,43	1,87	2,28
Чувашская Респ.	0,54	0,79	0,30	0,32	5,29	0,50	0,40	0,41	12,50	0,09	0,54	0,86	0,50	0,62	0,65	1,49	1,57	3,51
Пермский край	0,58	0,80	0,48	0,33	4,43	0,55	0,49	0,45	4,17	0,20	0,37	0,83	0,38	0,62	0,47	1,39	1,38	2,18
Кировская область	0,53	0,98	0,39	0,31	5,09	0,54	0,47	0,45	9,38	0,29	0,63	0,80	0,45	0,66	0,57	1,54	1,29	2,22
Нижегородская область	0,48	0,90	0,50	0,40	6,43	0,54	0,42	0,43	12,50	0,21	0,48	0,86	0,48	0,66	0,58	1,46	1,69	2,80
Оренбургская область	0,57	0,81	0,69	0,27	5,87	0,50	0,40	0,41	10,71	0,18	0,54	0,75	0,41	0,63	0,54	1,64	1,16	2,66
Пензенская область	0,46	0,96	0,38	0,33	6,00	0,50	0,40	0,41	15,00	0,36	0,19	0,78	0,44	0,60	0,52	1,43	1,69	4,12
Самарская область	0,49	0,87	0,42	0,39	6,43	0,54	0,46	0,43	8,33	0,24	0,18	0,74	0,55	0,56	0,51	1,27	2,05	2,65
Саратовская область	0,47	0,88	0,47	0,32	5,63	0,50	0,40	0,41	10,71	0,48	0,53	0,70	0,54	0,76	0,54	1,45	1,76	3,12
Ульяновская область	0,47	0,93	0,47	0,36	6,14	0,50	0,44	0,44	25,00	0,18	0,45	0,76	0,52	0,62	0,55	1,66	1,80	3,35
Курганская область	0,59	1,00	0,40	0,22	2,97	0,51	0,45	0,45	9,38	0,31	0,65	0,75	0,36	0,65	0,51	1,54	1,26	1,73
Свердловская область	0,55	0,83	0,45	0,40	4,91	0,57	0,49	0,45	8,33	0,25	0,38	0,80	0,51	0,64	0,57	1,44	1,33	2,71
Ханты-Мансийский АО	0,59	0,45	0,43	0,32	8,18	0,83	0,69	0,59	3,95	0,29	0,30	0,78	0,26	0,57	0,48	2,04	1,87	2,66
Ямало-Ненецкий АО	0,58	0,32	0,61	0,26	8,44	0,83	0,77	0,71	1,09	0,52	0,44	0,85	0,03	0,59	0,48	1,97	1,57	2,37
Тюменская область	0,59	0,68	0,39	0,71	5,40	0,56	0,49	0,45	10,71	0,32	0,23	0,84	0,68	0,51	0,57	1,41	1,57	2,05
Челябинская область	0,55	0,83	0,57	0,36	4,09	0,54	0,43	0,45	15,00	0,30	0,50	0,88	0,49	0,56	0,62	1,36	1,60	1,87
Республика Алтай	0,83	0,61	0,92	0,36	2,25	0,49	0,46	0,44	9,38	0,15	0,87	0,65	0,24	0,55	0,61	1,72	1,40	1,71
Республика Бурятия	0,69	0,64	0,56	0,29	2,81	0,51	0,46	0,45	5,36	0,18	0,68	0,68	0,44	0,65	0,52	1,51	1,38	1,52
Республика Тыва	1,00	0,37	0,80	0,30	1,48	0,53	0,45	0,45	3,95	0,29	0,85	0,63	0,25	0,85	0,62	1,99	1,60	1,00
Республика Хакасия	0,62	0,76	0,48	0,39	5,51	0,54	0,44	0,45	15,00	0,30	0,62	0,78	0,28	0,54	0,66	1,44	1,83	1,70
Алтайский край	0,55	0,90	0,66	0,29	3,91	0,50	0,42	0,44	12,50	0,24	0,44	0,69	0,38	0,71	0,60	1,46	1,80	2,15
Забайкальский край	0,63	0,64	0,53	0,17	2,52	0,51	0,51	0,45	10,71	0,24	0,69	0,63	0,38	0,74	0,50	1,53	1,42	1,45
Красноярский край	0,54	0,71	0,58	0,40	4,74	0,59	0,54	0,45	7,50	0,32	0,47	0,71	0,47	0,62	0,65	1,56	1,22	2,05
Иркутская область	0,61	0,73	0,66	0,32	3,10	0,57	0,48	0,45	6,25	0,32	0,49	0,76	0,51	0,78	0,57	1,49	1,28	1,91
Кемеровская область	0,56	0,83	0,64	0,35	3,80	0,55	0,43	0,43	4,69	0,44	0,46	0,78	0,33	0,68	0,59	1,50	1,14	1,73
Новосибирская область	0,52	0,79	0,45	0,51	4,50	0,54	0,50	0,45	15,00	0,15	0,43	0,70	0,63	0,71	0,50	1,37	1,26	2,29
Омская область	0,55	0,80	0,64	0,25	3,86	0,52	0,41	0,43	18,75	0,15	0,52	0,71	0,72	0,59	0,51	1,57	2,10	2,52
Томская область	0,51	0,70	0,40	0,36	4,29	0,60	0,50	0,45	9,38	0,36	0,44	0,76	0,96	0,77	0,49	1,38	1,38	2,09
Республика Саха (Якутия)	0,67	0,52	0,47	0,25	3,80	0,76	0,81	0,73	1,00	0,75	0,88	0,79	0,43	0,74	0,60	1,89	1,16	2,83
Камчатский край	0,48	0,60	0,54	0,45	6,28	0,86	0,93	0,86	5,77	1,00	0,51	0,84	0,28	0,89	0,56	1,63	1,49	1,87
Приморский край	0,48	0,76	0,59	0,31	5,00	0,56	0,59	0,47	12,50	0,23	0,38	0,70	0,45	0,75	0,50	1,17	1,63	1,91
Хабаровский край	0,50	0,70	0,55	0,31	5,51	0,64	0,63	0,57	15,00	0,36	0,41	0,74	0,63	0,65	0,65	1,47	1,29	2,02

Амурская область	0,56	0,72	0,45	0,32	4,58	0,56	0,54	0,45	3,75	0,82	0,38	0,70	0,35	0,72	0,57	1,56	1,40	1,58
Магаданская область	0,49	0,63	0,34	0,10	5,09	0,87	0,86	0,81	5,00	0,86	0,54	0,91	0,39	0,91	0,85	2,20	1,00	1,91
Сахалинская область	0,53	0,72	0,42	0,54	4,50	0,74	0,65	0,64	1,67	0,35	0,50	0,82	0,25	0,88	0,49	1,80	1,26	1,56
Еврейская АО	0,59	0,72	1,00	0,04	3,25	0,54	0,59	0,47	2,50	0,73	0,61	0,81	0,23	0,91	0,54	1,62	1,02	1,65
Чукотский АО	0,57	0,42	0,98	0,00	9,31	1,00	0,98	1,00	6,25	0,48	1,00	1,00	0,06	1,00	1,00	1,97	1,40	2,54

Таблица В.5 - Относительные (масштабируемые) экономические показатели по регионам за 2024 г

Регионы	X1	X2	X3	X4	X5 (-)	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	Сводн ый
Брянская область	0,039	0,059	0,206	0,049	0,484	0,012	0,054	0,607	0,200	0,453	0,450	0,483	0,344
Владимирская область	0,049	0,080	0,395	0,050	0,501	0,025	0,083	0,165	0,533	0,709	0,384	0,878	0,428
Воронежская область	0,058	0,133	0,403	0,121	0,651	0,053	0,144	0,735	0,463	0,502	0,534	0,559	0,484
Ивановская область	0,026	0,058	0,240	0,037	0,543	0,008	0,062	0,141	0,311	0,612	0,353	0,593	0,332
Калужская область	0,072	0,066	0,485	0,040	0,545	0,017	0,070	0,366	0,381	0,769	0,431	0,945	0,466
Костромская область	0,037	0,032	0,276	0,023	0,533	0,005	0,035	0,203	0,242	0,628	0,266	0,474	0,306
Липецкая область	0,073	0,061	0,303	0,054	0,400	0,026	0,069	0,836	0,326	0,683	0,564	0,243	0,404
Московская область	0,093	0,715	0,688	0,595	0,695	0,234	0,661	0,086	0,277	0,785	0,795	0,538	0,685
Орловская область	0,046	0,037	0,227	0,027	0,499	0,007	0,045	0,939	0,227	0,636	0,501	0,450	0,405
Рязанская область	0,050	0,060	0,323	0,044	0,283	0,013	0,045	0,479	0,313	0,528	0,264	0,617	0,336
Смоленская область	0,048	0,049	0,265	0,033	0,342	0,012	0,046	0,185	0,359	0,554	0,145	0,584	0,291
Тамбовская область	0,043	0,048	0,208	0,038	0,324	0,012	0,055	1,000	0,226	0,632	0,579	0,438	0,401
Тверская область	0,046	0,066	0,305	0,054	0,398	0,019	0,067	0,237	0,275	0,641	0,283	0,495	0,321
Тульская область	0,061	0,081	0,334	0,069	0,639	0,033	0,079	0,350	0,148	0,635	0,406	0,772	0,401
Ярославская область	0,066	0,064	0,361	0,055	0,400	0,018	0,071	0,238	0,346	0,598	0,373	0,784	0,375
г.Москва	0,263	1,000	0,238	1,000	0,912	1,000	1,000	0,002	0,672	0,559	0,784	0,666	0,900
Республика Карелия	0,083	0,033	0,256	0,026	0,563	0,013	0,028	0,058	0,477	0,063	0,433	0,356	0,266
Республика Коми	0,124	0,037	0,107	0,029	0,509	0,017	0,038	0,084	0,613	0,579	0,470	0,228	0,315
Архангельская область	0,112	0,049	0,188	0,050	0,459	0,028	0,057	0,068	0,674	0,659	0,503	0,453	0,367
в т.ч. Ненецкий авт. округ	1,000	0,049	0,218	0,000	1,747	0,011	0,001	0,149	0,683	0,350	0,570	0,000	0,531
Архангельская область без Ненецкого авт.округа	0,075	0,049	0,187	0,048	0,410	0,016	0,054	0,064	0,549	0,986	0,500	0,736	0,409
Вологодская область	0,074	0,060	0,291	0,039	0,491	0,023	0,060	0,200	0,404	0,319	0,333	0,596	0,321
Калининградская область	0,074	0,073	0,552	0,044	0,794	0,027	0,053	0,286	0,269	0,568	0,577	0,532	0,428
Ленинградская область	0,090	0,137	1,000	0,107	0,690	0,100	0,144	0,300	0,473	0,483	0,303	0,502	0,481

Мурманская область	0,189	0,035	0,002	0,033	0,769	0,038	0,030	0,019	0,468	0,614	0,679	0,337	0,357
Новгородская область	0,061	0,030	0,288	0,023	0,391	0,009	0,028	0,293	0,159	0,973	0,298	0,936	0,388
Псковская область	0,035	0,027	0,283	0,025	0,518	0,005	0,030	0,471	0,204	0,782	0,342	0,517	0,360
г.Санкт-Петербург	0,150	0,469	0,270	0,374	0,833	0,175	0,510	0,000	0,529	0,661	0,712	0,559	0,583
Республика Адыгея	0,028	0,000	0,527	0,027	0,833	0,007	0,024	0,332	0,329	0,710	0,477	0,343	0,405
Республика Калмыкия	0,038	0,029	0,226	0,007	0,806	0,000	0,031	0,512	0,136	0,737	0,157	0,383	0,340
Республика Крым	0,023	0,051	0,278	0,062	0,381	0,038	0,125	0,201	0,248	0,780	0,605	0,511	0,367
Краснодарский край	0,059	0,527	0,619	0,337	0,636	0,126	0,515	0,470	0,190	0,568	0,975	0,386	0,601
Астраханская область	0,074	0,049	0,292	0,028	0,290	0,011	0,044	0,354	0,065	0,920	0,258	0,198	0,287
Волгоградская область	0,046	0,127	0,150	0,081	0,383	0,041	0,120	0,453	0,289	0,546	0,494	0,492	0,358
Ростовская область	0,049	0,306	0,316	0,200	0,590	0,093	0,330	0,512	0,435	0,606	0,937	0,492	0,541
г.Севастополь	0,024	0,141	0,390	0,012	0,926	0,006	0,028	0,035	0,594	0,880	1,000	0,416	0,495
Республика Дагестан	0,017	0,034	0,209	0,122	0,349	0,050	0,059	0,323	0,114	0,699	0,438	0,401	0,313
Республика Ингушетия	0,000	0,109	0,112	0,006	0,575	0,001	0,007	0,197	0,000	0,655	0,000	0,629	0,255
Кабардино-Балкарская Республика	0,011	0,007	0,268	0,042	0,602	0,008	0,022	0,497	0,113	0,590	0,416	0,505	0,342
Карачаево-Черкесская Республика	0,011	0,035	0,409	0,007	0,713	0,002	0,020	0,436	0,407	0,762	0,469	0,453	0,414
Республика Северная Осетия-Алания	0,022	0,022	0,314	0,024	0,698	0,004	0,018	0,391	0,654	0,442	0,141	0,441	0,352
Чеченская Республика	0,005	0,028	0,720	0,041	0,351	0,022	0,028	0,171	0,159	0,931	0,440	0,608	0,390
Ставропольский край	0,028	0,048	0,269	0,116	0,403	0,048	0,162	0,467	0,707	0,677	0,535	0,602	0,452
Республика Башкортостан	0,050	0,179	0,367	0,204	0,287	0,090	0,176	0,262	0,825	0,643	0,510	0,681	0,475
Республика Марий Эл	0,028	0,212	0,360	0,019	0,000	0,006	0,033	0,405	0,221	0,498	0,167	0,681	0,292
Республика Мордовия	0,036	0,031	0,193	0,026	0,103	0,009	0,036	0,721	0,279	0,473	0,189	0,711	0,312
Республика Татарстан	0,096	0,040	0,390	0,214	0,432	0,173	0,224	0,339	0,431	0,498	0,752	0,489	0,454
Удмуртская Республика	0,060	0,245	0,444	0,051	0,059	0,023	0,084	0,290	0,536	0,642	0,490	0,480	0,378
Чувашская Республика	0,027	0,113	0,293	0,040	0,084	0,016	0,075	0,255	0,631	0,495	0,403	0,818	0,361
Пермский край	0,074	0,073	0,345	0,105	0,162	0,069	0,129	0,118	0,758	0,672	0,652	0,815	0,442
Кировская область	0,036	0,065	0,221	0,041	0,396	0,014	0,071	0,259	0,336	0,638	0,545	0,872	0,388
Нижегородская область	0,068	0,176	0,261	0,167	0,305	0,100	0,183	0,193	0,520	0,625	0,488	0,857	0,438
Оренбургская область	0,076	0,100	0,267	0,069	0,133	0,041	0,097	0,457	0,196	0,737	0,321	0,201	0,300
Пензенская область	0,044	0,073	0,338	0,047	0,423	0,016	0,079	0,616	0,678	0,438	0,343	0,544	0,404
Самарская область	0,068	0,149	0,268	0,155	0,263	0,075	0,195	0,239	0,573	0,606	0,359	0,693	0,405
Саратовская область	0,038	0,181	0,199	0,085	0,268	0,040	0,131	0,534	0,141	0,599	0,301	0,657	0,353
Ульяновская область	0,041	0,119	0,298	0,039	0,319	0,016	0,059	0,276	0,136	0,522	0,319	0,754	0,322
Курганская область	0,030	0,064	0,190	0,024	0,224	0,009	0,028	0,314	0,420	0,704	0,219	0,815	0,338
Свердловская область	0,082	0,036	0,345	0,216	0,162	0,105	0,300	0,127	0,721	0,450	0,487	0,517	0,394

Тюменская область	0,330	0,288	0,443	0,204	0,143	0,496	0,245	0,139	0,629	0,415	0,360	0,176	0,430
в т.ч. Ханты-Мансийский авт. округ-Югра	0,339	0,106	0,232	0,084	0,241	0,228	0,245	0,026	0,633	0,422	0,358	0,064	0,331
Ямало-Ненецкий авт. округ	0,979	0,203	0,241	0,029	0,494	0,217	0,033	0,028	0,838	0,189	0,392	0,021	0,407
Тюменская область (без Ханты-Мансийского авт. округа-Югра и Ямало-Ненецкого авт. округа)	0,111	0,101	0,736	0,086	0,604	0,047	0,109	0,298	0,456	0,439	0,591	1,000	0,509
Челябинская область	0,060	0,029	0,266	0,142	0,516	0,064	0,210	0,179	0,401	0,550	0,175	0,520	0,346
Республика Алтай	0,029	0,012	0,412	0,005	0,956	0,005	0,011	0,300	0,559	1,000	0,345	0,578	0,468
Республика Тыва	0,020	0,017	0,214	0,005	0,479	0,002	0,016	0,134	0,054	0,779	0,397	0,827	0,327
Республика Хакасия	0,065	0,027	0,312	0,018	0,727	0,007	0,030	0,181	0,311	0,622	0,343	0,422	0,341
Алтайский край	0,029	0,113	0,180	0,077	0,482	0,025	0,120	0,490	0,363	0,642	0,549	0,422	0,388
Красноярский край	0,150	0,158	0,245	0,119	0,641	0,135	0,169	0,195	0,377	0,424	0,267	0,298	0,353
Иркутская область	0,090	0,131	0,278	0,098	0,590	0,133	0,138	0,162	0,575	0,712	0,494	0,368	0,419
Кемеровская область-Кузбасс	0,047	0,107	0,134	0,090	0,548	0,059	0,113	0,144	0,549	0,675	0,664	0,304	0,382
Новосибирская область	0,063	0,196	0,502	0,143	0,560	0,054	0,173	0,221	0,366	0,274	0,539	0,620	0,413
Омская область	0,049	0,094	0,161	0,071	0,717	0,029	0,099	0,300	0,279	0,694	0,271	0,581	0,372
Томская область	0,069	0,053	0,214	0,041	0,329	0,020	0,052	0,188	0,665	0,520	0,515	0,544	0,357
Республика Бурятия	0,031	0,049	0,199	0,040	0,850	0,022	0,048	0,114	0,467	0,670	0,504	0,696	0,410
Республика Саха (Якутия)	0,187	0,070	0,312	0,052	0,848	0,108	0,073	0,158	0,491	0,565	0,332	0,228	0,381
Забайкальский край	0,050	0,117	0,150	0,035	0,885	0,038	0,045	0,133	0,276	0,776	0,308	0,389	0,356
Камчатский край	0,160	0,066	0,107	0,014	0,941	0,017	0,019	0,187	0,657	0,648	0,553	0,407	0,420
Приморский край	0,083	0,041	0,293	0,101	0,742	0,057	0,087	0,176	0,577	0,465	0,431	0,419	0,386
Хабаровский край	0,095	0,020	0,183	0,072	0,710	0,060	0,060	0,076	0,593	0,474	0,347	0,438	0,348
Амурская область	0,081	0,007	0,289	0,039	1,000	0,109	0,030	0,532	0,506	0,413	0,638	0,328	0,442
Магаданская область	0,356	0,032	0,000	0,006	0,523	0,012	0,004	0,110	1,000	0,488	0,805	0,222	0,396
Сахалинская область	0,367	0,048	0,521	0,029	0,098	0,043	0,035	0,184	0,633	0,363	0,517	0,185	0,336
Еврейская автономная область	0,050	0,003	0,044	0,004	0,698	0,002	0,004	0,295	0,076	0,893	0,564	0,350	0,332
Чукотский АО	0,435	0,000	0,021	0,000	0,826	0,011	0,000	0,189	0,016	0,000	0,564	0,210	0,253

Таблица В.6 - Социальные масштабируемые показатели за 2024 год.

Регионы	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	социальный индикатор
	Коэффициент естественного прироста населения, на 1000 населения	Коэффициент брачности, на 1000 населения	Уровень участия в рабочей силе, %	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	Заболеваемость, на 1000 населения	Ожидаемая продолжительность жизни	Коэффициент младенческой смертности (на 1000 живых)	Коэффициент миграционного прироста	Удельный вес семей, получивших жилые помещения, в числе семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения	
Брянская область	0,899	0,568	0,271	0,676	0,619	0,407	0,800	0,233	0,368	0,024	0,330
Владимирская область	0,965	0,581	0,418	0,763	0,455	0,380	0,806	0,182	0,696	0,027	0,358
Воронежская область	0,887	0,716	0,382	0,871	0,849	0,477	0,876	0,360	0,154	0,095	0,385
Ивановская область	0,957	0,541	0,368	0,747	0,675	0,347	0,900	0,252	0,264	0,025	0,345
Калужская область	0,825	0,527	0,411	0,855	0,430	0,490	0,947	0,411	0,117	0,022	0,342
Костромская область	0,911	0,608	0,279	0,788	0,636	0,337	0,753	0,202	0,150	0,010	0,317
Липецкая область	0,895	0,541	0,404	0,859	0,797	0,442	0,929	0,225	0,253	0,020	0,364
Московская область	0,708	0,622	0,561	0,921	0,747	0,596	0,918	0,651	0,392	0,078	0,421
Орловская область	0,965	0,608	0,218	0,797	0,334	0,382	0,871	0,205	0,391	0,029	0,326
Рязанская область	0,953	0,581	0,200	0,710	0,664	0,498	0,859	0,391	0,068	0,032	0,337
Смоленская область	0,977	0,608	0,364	0,718	0,778	0,369	0,859	0,244	0,384	0,024	0,362
Тамбовская область	0,957	0,527	0,264	0,743	0,778	0,474	0,894	0,233	0,181	0,033	0,345
Тверская область	0,973	0,595	0,368	0,793	0,605	0,304	0,788	0,279	0,316	0,024	0,343
Тульская область	0,953	0,581	0,389	0,801	0,686	0,420	0,753	0,357	0,172	0,035	0,350
Ярославская область	0,895	0,635	0,432	0,817	0,541	0,408	0,824	0,341	0,149	0,034	0,345
г.Москва	0,595	0,689	0,536	0,963	0,754	0,963	0,918	0,407	0,537	1,000	0,500
Республика Карелия	0,938	0,770	0,250	0,726	0,000	0,240	0,941	0,318	0,497	0,012	0,319
Республика Коми	0,794	0,608	0,300	0,672	0,331	0,291	0,835	0,159	0,222	0,014	0,287
Архангельская область	0,860	0,676	0,250	0,751	0,345	0,372	0,935	0,236	0,085	0,019	0,308
в т.ч. Ненецкий авт. округ	0,545	0,568	0,743	0,834	0,193	0,309	1,000	1,000	0,104	0,000	0,360
Архангельская область без Ненецкого авт.округа	0,872	0,689	0,232	0,776	0,352	0,374	0,929	0,205	0,082	0,019	0,308
Вологодская область	0,840	0,568	0,279	0,747	0,408	0,386	0,771	0,260	0,217	0,020	0,305
Калининградская область	0,786	0,797	0,507	0,726	0,673	0,537	0,924	0,519	0,125	0,024	0,382
Ленинградская область	0,825	0,338	0,475	0,867	0,754	0,625	0,906	0,729	0,450	0,007	0,406

Мурманская область	0,782	0,797	0,489	0,871	0,541	0,292	0,847	0,326	1,000	0,008	0,404
Новгородская область	0,965	0,595	0,336	0,701	0,659	0,291	0,935	0,341	0,296	0,011	0,348
Псковская область	1,000	0,649	0,379	0,631	0,697	0,258	0,853	0,233	0,097	0,012	0,327
г.Санкт-Петербург	0,693	1,000	0,596	0,967	0,354	0,751	0,882	0,357	0,662	0,357	0,450
Республика Адыгея	0,681	0,405	0,000	0,689	0,821	0,661	0,935	0,562	0,210	0,016	0,338
Республика Калмыкия	0,626	0,365	0,443	0,369	0,777	0,599	0,853	0,640	0,042	0,009	0,321
Республика Крым	0,825	0,649	0,311	0,577	0,855	0,466	0,812	0,353	0,126	0,035	0,340
Краснодарский край	0,735	0,824	0,361	0,788	0,763	0,537	0,894	0,504	0,111	0,111	0,382
Астраханская область	0,685	0,554	0,486	0,651	0,746	0,424	0,865	0,190	0,346	0,030	0,338
Волгоградская область	0,844	0,527	0,368	0,772	0,794	0,536	0,871	0,267	0,247	0,064	0,359
Ростовская область	0,817	0,676	0,418	0,751	0,701	0,520	0,882	0,380	0,626	0,145	0,402
г.Севастополь	0,747	0,703	0,418	0,776	0,893	0,718	0,953	0,636	0,182	0,016	0,410
Республика Дагестан	0,276	0,054	0,325	0,618	0,660	1,000	0,800	0,221	0,028	0,057	0,274
Республика Ингушетия	0,148	0,014	0,836	0,000	0,913	0,950	0,841	0,430	0,000	0,008	0,281
Кабардино-Балкарская Республика	0,475	0,378	0,386	0,560	0,980	0,795	0,912	0,248	0,125	0,017	0,331
Карачаево-Черкесская Республика	0,568	0,297	0,343	0,295	0,561	0,728	0,829	0,236	0,096	0,011	0,269
Республика Северная Осетия-Алания	0,580	0,270	0,311	0,668	0,805	0,721	0,924	0,151	0,185	0,022	0,315
Чеченская Республика	0,000	0,000	0,411	0,427	1,000	0,729	0,818	0,171	0,137	0,040	0,254
Ставропольский край	0,700	0,486	0,304	0,680	0,612	0,624	0,871	0,306	0,087	0,071	0,322
Республика Башкортостан	0,728	0,541	0,271	0,755	0,449	0,497	0,894	0,279	0,289	0,113	0,327
Республика Марий Эл	0,782	0,419	0,321	0,523	0,496	0,412	0,906	0,318	0,246	0,019	0,302
Республика Мордовия	0,895	0,432	0,411	0,602	0,784	0,542	0,853	0,295	0,074	0,027	0,334
Республика Татарстан	0,677	0,608	0,436	0,959	0,629	0,651	0,935	0,364	0,230	0,160	0,384
Удмуртская Республика	0,763	0,527	0,400	0,784	0,564	0,434	0,982	0,233	0,232	0,043	0,337
Чувашская Республика	0,782	0,459	0,382	0,610	0,598	0,489	1,000	0,256	0,135	0,038	0,323
Пермский край	0,778	0,662	0,293	0,739	0,542	0,329	0,859	0,252	0,284	0,058	0,326
Кировская область	0,907	0,595	0,336	0,718	0,591	0,408	0,900	0,302	0,212	0,027	0,339
Нижегородская область	0,887	0,622	0,514	0,851	0,458	0,416	0,894	0,291	0,258	0,095	0,359
Оренбургская область	0,805	0,635	0,354	0,693	0,530	0,343	0,876	0,209	0,266	0,044	0,323
Пензенская область	0,930	0,541	0,343	0,726	0,689	0,456	0,824	0,275	0,497	0,033	0,361
Самарская область	0,840	0,622	0,454	0,726	0,529	0,449	0,824	0,329	0,385	0,112	0,358
Саратовская область	0,883	0,527	0,332	0,631	0,716	0,504	0,924	0,236	0,389	0,076	0,354
Ульяновская область	0,868	0,527	0,336	0,664	0,727	0,412	0,841	0,271	0,278	0,038	0,337
Курганская область	0,942	0,554	0,186	0,548	0,335	0,243	0,853	0,174	0,192	0,014	0,274

Свердловская область	0,774	0,730	0,375	0,834	0,542	0,397	0,876	0,298	0,205	0,135	0,351
Тюменская область	0,479	0,716	0,511	0,755	0,571	0,667	0,918	0,554	0,567	0,074	0,395
в т.ч. Ханты-Мансийский авт. округ-Югра	0,432	0,662	0,632	0,880	0,582	0,733	0,947	0,756	0,565	0,022	0,422
Ямало-Ненецкий авт. округ	0,323	0,757	0,857	1,000	0,071	0,657	0,882	0,267	0,961	0,000	0,392
Тюменская область (без Ханты-Мансийского авт.округа-Югра и Ямало- Ненецкого авт.округа)	0,580	0,757	0,275	0,685	0,718	0,588	0,900	0,426	0,297	0,053	0,359
Челябинская область	0,763	0,676	0,539	0,734	0,526	0,441	0,859	0,310	0,388	0,090	0,362
Республика Алтай	0,529	0,797	0,279	0,465	0,543	0,213	0,729	0,205	0,140	0,003	0,265
Республика Тыва	0,292	0,527	0,104	0,174	0,786	0,002	0,759	0,000	0,221	0,007	0,195
Республика Хакасия	0,751	0,676	0,418	0,494	0,577	0,310	0,871	0,275	0,276	0,008	0,316
Алтайский край	0,868	0,635	0,493	0,598	0,431	0,316	0,894	0,256	0,210	0,056	0,323
Красноярский край	0,735	0,743	0,368	0,622	0,614	0,358	0,829	0,419	0,457	0,071	0,354
Иркутская область	0,739	0,757	0,375	0,602	0,502	0,245	0,841	0,186	0,239	0,069	0,309
Кемеровская область- Кузбасс	0,868	0,635	0,246	0,743	0,673	0,280	0,865	0,233	0,933	0,050	0,375
Новосибирская область	0,747	0,703	0,346	0,751	0,645	0,424	0,882	0,357	0,252	0,109	0,354
Омская область	0,798	0,676	0,396	0,710	0,652	0,396	0,871	0,178	0,261	0,079	0,341
Томская область	0,755	0,635	0,336	0,680	0,679	0,488	0,847	0,109	0,330	0,070	0,335
Республика Бурятия	0,661	0,568	0,200	0,432	0,727	0,224	0,865	0,229	0,090	0,022	0,273
Республика Саха (Якутия)	0,479	0,514	0,571	0,568	0,377	0,525	0,935	0,318	0,548	0,025	0,330
Забайкальский край	0,735	0,784	0,354	0,510	0,647	0,046	0,712	0,093	0,395	0,021	0,292
Камчатский край	0,673	0,946	0,675	0,705	0,587	0,291	0,824	0,380	0,520	0,005	0,381
Приморский край	0,821	0,865	0,468	0,726	0,573	0,263	0,829	0,205	0,468	0,048	0,358
Хабаровский край	0,774	0,770	0,557	0,747	0,723	0,283	0,906	0,271	0,339	0,043	0,368
Амурская область	0,802	0,811	0,543	0,660	0,575	0,127	0,900	0,163	0,491	0,016	0,346
Магаданская область	0,759	0,784	0,743	0,876	0,732	0,206	0,859	0,167	0,392	0,003	0,375
Сахалинская область	0,747	0,878	0,679	0,896	0,755	0,275	0,906	0,174	0,651	0,005	0,405
Еврейская автономная область	0,813	0,784	0,321	0,440	0,740	0,131	0,688	0,050	0,298	0,002	0,290
Чукотский автономный округ	0,580	0,581	1,000	0,934	0,229	0,000	0,000	0,407	0,559	0,000	0,291

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица Г.1 - Значения сводного экологического индекса регионов России за 2016–2018 годы и 2024 год.

Субъект РФ	Сводный индекс 2016	Сводный индекс 2017	Сводный индекс 2018	Сводный индекс 2024	Относительный сводный индекс 2016	Относительный сводный индекс 2017	Относительный сводный индекс 2018	Относительный сводный индекс 2024
Белгородская область	58	55	55	-	0,688	0,645	0,633	-
Брянская область	41	39	38	74	0,156	0,129	0,576	0,336
Владимирская область	48	44	44	69	0,375	0,290	0,667	0,292
Воронежская область	51	46	45	75	0,469	0,355	0,682	0,350
Ивановская область	51	47	45	80	0,469	0,387	0,682	0,397
Калужская область	54	50	49	83	0,563	0,484	0,742	0,432
Костромская область	52	49	48	82	0,500	0,452	0,727	0,424
Курская область	57	55	55	-	0,656	0,645	0,833	-
Липецкая область	49	45	45	75	0,406	0,323	0,682	0,350
Московская область	39	37	38	74	0,094	0,065	0,576	0,344
Орловская область	51	48	46	70	0,469	0,419	0,697	0,297
Рязанская область	54	51	50	73	0,563	0,516	0,758	0,325
Смоленская область	55	52	51	72	0,594	0,548	0,773	0,323
Тамбовская область	68	66	66	84	1,000	1,000	1,000	0,438
Тверская область	44	41	41	79	0,250	0,194	0,621	0,385
Тульская область	43	41	41	70	0,219	0,194	0,621	0,303
Ярославская область	51	48	46	78	0,469	0,419	0,697	0,384
Москва	54	50	50	85	0,563	0,484	0,758	0,450
Республика Карелия	51	48	46	79	0,469	0,419	0,697	0,390
Республика Коми	56	53	51	79	0,625	0,581	0,773	0,393
Ненецкий АО	51	47	46	82	0,469	0,387	0,697	0,454
Архангельская область	53	49	48	78	0,531	0,452	0,727	0,454
Вологодская область	54	49	48	79	0,563	0,452	0,727	0,392
Калининградская область	44	41	42	72	0,250	0,194	0,636	0,318
Ленинградская область	43	40	40	72	0,219	0,161	0,606	0,315
Мурманская область	57	55	54	85	0,656	0,645	0,818	0,452
Новгородская область	49	45	44	80	0,406	0,323	0,667	0,403

Псковская область	47	43	43	76	0,344	0,258	0,652	0,362
Санкт-Петербург	56	54	52	80	0,625	0,613	0,788	0,398
Республика Адыгея	48	45	44	79	0,375	0,323	0,667	0,392
Республика Калмыкия	43	40	41	72	0,219	0,161	0,621	0,318
Республика Крым	46	43	43	70	0,313	0,258	0,652	0,301
Краснодарский край	54	50	49	78	0,563	0,484	0,742	0,378
Астраханская область	49	45	44	75	0,406	0,323	0,667	0,350
Волгоградская область	47	43	43	77	0,344	0,258	0,652	0,367
Ростовская область	54	50	50	75	0,563	0,484	0,758	0,353
Севастополь	43	40	40	71	0,219	0,161	0,606	0,308
Республика Дагестан	52	48	47	76	0,500	0,419	0,712	0,359
Республика Ингушетия	50	46	45	77	0,438	0,355	0,682	0,371
Кабардино-Балкарская Республика	52	49	48	85	0,500	0,452	0,727	0,448
Карачаево-Черкесская Республика	55	53	51	79	0,594	0,581	0,773	0,395
Северная Осетия — Алания	47	43	43	77	0,344	0,258	0,652	0,372
Чеченская Респ.	51	48	47	82	0,469	0,419	0,712	0,418
Ставропольский край	51	48	46	73	0,469	0,419	0,697	0,330
Республика Башкортостан	47	43	43	76	0,344	0,258	0,652	0,357
Республика Марий Эл	50	46	45	77	0,438	0,355	0,682	0,374
Республика Мордовия	44	41	41	79	0,250	0,194	0,621	0,390
Республика Татарстан	52	49	48	73	0,500	0,452	0,727	0,326
Удмуртская Республика	54	49	49	79	0,563	0,452	0,742	0,394
Чувашская Респ.	56	53	51	83	0,625	0,581	0,773	0,428
Пермский край	54	51	50	79	0,563	0,516	0,758	0,394
Кировская область	51	47	45	73	0,469	0,387	0,682	0,332
Нижегородская область	43	40	40	74	0,219	0,161	0,606	0,340
Оренбургская область	42	40	40	65	0,188	0,161	0,606	0,248
Пензенская область	53	49	48	78	0,531	0,452	0,727	0,383
Самарская область	51	46	45	78	0,469	0,355	0,682	0,380
Саратовская область	47	44	44	75	0,344	0,290	0,667	0,346
Ульяновская область	56	55	52	78	0,625	0,645	0,788	0,385
Курганская область	43	40	41	72	0,219	0,161	0,621	0,321

Свердловская область	36	36	36	59	0,000	0,032	0,545	0,188
Ханты-Мансийский АО	45	42	42	78	0,281	0,226	0,636	0,384
Ямало-Ненецкий АО	50	46	45	78	0,438	0,355	0,682	0,330
Тюменская область	54	50	50	78	0,563	0,484	0,758	0,357
Челябинская область	36	35	36	63	0,000	0,000	0,545	0,226
Республика Алтай	61	58	57	86	0,781	0,742	0,864	0,458
Республика Бурятия	41	39	39	70	0,156	0,129	0,591	0,304
Республика Тыва	46	43	42	73	0,313	0,258	0,636	0,327
Республика Хакасия	51	48	46	78	0,469	0,419	0,697	0,378
Алтайский край	59	57	56	65	0,719	0,710	0,848	0,250
Забайкальский край	43	40	40	69	0,219	0,161	0,606	0,287
Красноярский край	43	40	40	70	0,219	0,161	0,606	0,295
Иркутская область	40	39	38	70	0,125	0,129	0,576	0,297
Кемеровская область	51	47	46	65	0,469	0,387	0,697	0,249
Новосибирская область	52	49	48	79	0,500	0,452	0,727	0,390
Омская область	45	41	42	71	0,281	0,194	0,636	0,314
Томская область	54	51	50	68	0,563	0,516	0,758	0,281
Республика Саха (Якутия)	45	41	42	59	0,281	0,194	0,636	0,190
Камчатский край	52	49	48	79	0,500	0,452	0,727	0,395
Приморский край	46	43	43	61	0,313	0,258	0,652	0,209
Хабаровский край	45	43	42	71	0,281	0,258	0,636	0,314
Амурская область	45	42	42	70	0,281	0,226	0,636	0,298
Магаданская область	54	51	50	80	0,563	0,516	0,758	0,403
Сахалинская область	48	44	44	75	0,375	0,290	0,667	0,346
Еврейская АО	42	40	40	68	0,188	0,161	0,606	0,283
Чукотский АО	54	49	49	82	0,563	0,452	0,742	0,424

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Таблица Д.1 - Вклад показателей в регионы России на 2018 и за 2024 год (также были произведены расчеты за 2016, 2017, 2022, 2023).

Регион	Экономический вклад, %	Социальный вклад, %	Экологический вклад, %	Экономический вклад, %	Социальный вклад, %	Экологический вклад, %
	2018			2024		
Белгородская область	35,14	31,89	32,97	-	-	-
Брянская область	31,05	39,53	29,42	34,05	32,70	33,25
Владимирская область	35,47	33,03	31,50	39,71	33,20	27,09
Воронежская область	35,45	35,15	29,40	39,72	31,59	28,69
Ивановская область	33,58	32,46	33,95	30,91	32,13	36,96
Калужская область	34,54	32,37	33,09	37,56	27,59	34,85
Костромская область	30,48	34,40	35,12	29,23	30,30	40,48
Курская область	29,54	34,46	36,00	-	-	-
Липецкая область	37,03	32,54	30,42	36,15	32,58	31,27
Московская область	39,65	35,67	24,68	47,26	29,01	23,72
Орловская область	31,21	35,29	33,51	39,37	31,71	28,93
Рязанская область	33,93	32,20	33,87	33,65	33,74	32,62
Смоленская область	29,54	34,24	36,22	29,84	37,06	33,10
Тамбовская область	31,10	28,43	40,47	33,83	29,17	37,00
Тверская область	34,23	34,21	31,55	30,60	32,67	36,73
Тульская область	33,88	36,63	29,49	38,05	33,17	28,79
Ярославская область	31,83	35,43	32,74	33,99	31,24	34,77
г, Москва	34,92	36,34	28,74	48,64	27,02	24,34
Республика Карелия	33,99	32,21	33,79	27,26	32,71	40,03
Республика Коми	30,79	32,04	37,18	31,64	28,84	39,51
Ненецкий автономный округ	40,63	29,14	30,24	32,53	27,26	40,22
Архангельская область без автономного округа	32,69	32,45	34,86	40,62	27,51	31,87
Вологодская область	33,44	32,60	33,96	34,91	26,30	38,79

Калининградская область	35,50	35,02	29,48	31,55	29,98	38,47
Ленинградская область	37,09	35,35	27,55	37,96	33,86	28,18
Мурманская область	30,47	34,30	35,23	40,02	33,75	26,23
Новгородская область	34,96	32,31	32,73	29,44	33,34	37,22
Псковская область	35,05	32,74	32,21	34,06	30,59	35,36
г, Санкт-Петербург	33,32	36,65	30,03	34,36	31,15	34,49
Республика Адыгея	32,70	35,77	31,54	40,75	31,44	27,81
Республика Калмыкия	31,76	34,79	33,45	35,66	29,82	34,52
Республика Крым	32,28	35,96	31,75	34,75	32,75	32,49
Краснодарский край	36,27	32,48	31,24	36,40	33,74	29,86
Астраханская область	31,51	36,74	31,74	44,15	28,08	27,77
Волгоградская область	33,09	34,84	32,07	29,44	34,67	35,88
Ростовская область	34,24	33,44	32,32	33,03	33,13	33,84
г, Севастополь	31,53	40,57	27,90	41,73	31,00	27,27
Республика Дагестан	31,79	35,95	32,26	40,79	33,80	25,41
Республика Ингушетия	26,18	39,53	34,29	33,07	29,00	37,92
Кабардино-Балкарская Республика	31,50	34,48	34,03	28,09	31,00	40,91
Карачаево-Черкесская Республика	28,05	34,89	37,06	30,52	29,53	39,95
Республика Северная Осетия - Алания	27,64	38,57	33,80	38,41	24,98	36,60
Чеченская Республика	29,49	38,49	32,02	33,91	30,30	35,79
Ставропольский край	31,84	35,69	32,47	36,72	23,89	39,38
Республика Башкортостан	35,09	35,07	29,84	40,90	29,17	29,93
Республика Марий Эл	30,48	34,29	35,23	41,01	28,22	30,77
Республика Мордовия	33,37	36,03	30,60	30,20	31,15	38,65
Республика Татарстан	37,08	34,39	28,53	30,12	32,22	37,66
Удмуртская Республика	30,05	35,29	34,66	39,00	32,99	28,01
Чувашская Республика	35,24	29,48	35,28	34,12	30,39	35,49
Пермский край	32,89	32,17	34,95	32,50	29,03	38,47
Кировская область	33,73	33,32	32,95	38,03	28,05	33,92
Нижегородская область	34,20	36,46	29,34	36,64	32,02	31,35
Оренбургская область	33,10	36,55	30,35	38,55	31,58	29,87
Пензенская область	36,00	31,40	32,60	34,42	37,11	28,46

Самарская область	33,36	34,42	32,22	35,21	31,42	33,37
Саратовская область	30,84	36,33	32,83	35,42	31,31	33,27
Ульяновская область	33,49	31,30	35,21	33,48	33,64	32,87
Курганская область	31,74	34,57	33,69	30,86	32,29	36,85
Свердловская область	36,80	37,25	25,95	36,19	29,40	34,41
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	33,41	36,94	29,65	42,24	37,58	20,18
Ямало-Ненецкий автономный округ	33,17	37,30	29,52	35,57	32,67	31,76
Тюменская область без автономных округов	35,74	34,23	30,02	31,06	39,57	29,37
Челябинская область	34,24	38,31	27,45	34,41	33,16	32,44
Республика Алтай	33,61	30,85	35,54	40,67	28,66	30,67
Республика Бурятия	36,04	35,52	28,44	37,06	38,75	24,19
Республика Тыва	30,36	38,39	31,25	39,31	22,26	38,44
Республика Хакасия	31,23	34,52	34,26	39,59	23,61	36,80
Алтайский край	31,77	30,30	37,93	34,65	32,13	33,23
Забайкальский край	33,23	35,94	30,83	35,64	29,66	34,70
Красноярский край	37,81	34,81	27,38	36,89	37,00	26,11
Иркутская область	35,03	37,09	27,88	41,26	30,46	28,28
Кемеровская область	32,90	34,20	32,89	36,27	35,66	28,07
Новосибирская область	34,13	33,85	32,02	38,79	33,31	27,90
Омская область	33,56	36,28	30,17	38,66	35,42	25,92
Томская область	31,76	35,39	32,85	33,01	30,95	36,04
Республика Саха (Якутия)	41,12	32,72	26,17	41,14	27,36	31,50
Камчатский край	33,77	35,91	30,32	38,40	33,30	28,30
Приморский край	34,21	35,28	30,51	42,47	34,82	22,71
Хабаровский край	34,20	36,89	28,91	35,11	31,86	33,03
Амурская область	33,28	36,74	29,98	40,53	37,56	21,90
Магаданская область	32,45	35,10	32,45	33,78	35,71	30,50
Сахалинская область	36,56	34,63	28,81	40,71	31,86	27,43
Еврейская автономная область	31,95	38,32	29,73	33,71	31,94	34,35
Чукотский автономный округ	29,13	36,65	34,22	30,91	37,27	31,82

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Таблица Е.1 - Координаты регионов России в призме за 2018 и 2024 (представлено фрагментально, также произведены расчеты за 2016–2017 и 2022, 2023).

Регион	2018	2024
Центральный федеральный округ		
Белгородская область	X=35,1 Y=31,9 Z=33,0	-
Брянская область	X=31,0 Y=39,5 Z=29,4	X=34,05 Y=32,70 Z=33,25
Владимирская область	X=35,5 Y=33,0 Z=31,5	X=39,71 Y=33,20 Z=27,09
Воронежская область	X=35,5 Y=35,2 Z=29,4	X=39,72 Y=31,59 Z=28,69
Ивановская область	X=33,6 Y=32,5 Z=34,0	X=30,91 Y=32,13 Z=36,96
Калужская область	X=34,5 Y=32,4 Z=33,1	X=37,56 Y=27,59 Z=34,85
Костромская область	X=30,5 Y=34,4 Z=35,1	X=29,23 Y=30,30 Z=40,48
Курская область	X=29,5 Y=34,5 Z=36,0	
Липецкая область	X=37,0 Y=32,5 Z=30,4	X=36,15 Y=32,58 Z=31,27
Московская область	X=39,7 Y=35,7 Z=24,7	X=47,26 Y=29,01 Z=23,72
Орловская область	X=31,2 Y=35,3 Z=33,5	X=39,37 Y=31,71 Z=28,93
Рязанская область	X=33,9 Y=32,2 Z=33,9	X=33,65 Y=33,74 Z=32,62
Смоленская область	X=29,5 Y=34,2 Z=36,2	X=29,84 Y=37,06 Z=33,10
Тамбовская область	X=31,1 Y=28,4 Z=40,5	X=33,83 Y=29,17 Z=37,00
Тверская область	X=34,2 Y=34,2 Z=31,6	X=30,60 Y=32,67 Z=36,73
Тульская область	X=33,9 Y=36,6 Z=29,5	X=38,05 Y=33,17 Z=28,79
Ярославская область	X=31,8 Y=35,4 Z=32,7	X=33,99 Y=31,24 Z=34,77
г, Москва	X=34,9 Y=36,3 Z=28,7	X=48,64 Y=27,02 Z=24,34
Северо-Западный федеральный округ		
Республика Карелия	X=34,0 Y=32,2 Z=33,8	X=27,26 Y=32,71 Z=40,03
Республика Коми	X=30,8 Y=32,0 Z=37,2	X=31,64 Y=28,84 Z=39,51
Архангельская область без автономного округа	X=32,7 Y=32,4 Z=34,9	X=32,53 Y=27,26 Z=40,22
Вологодская область	X=33,4 Y=32,6 Z=34,0	X=40,62 Y=27,51 Z=31,87
Калининградская область	X=35,5 Y=35,0 Z=29,5	X=34,91 Y=26,30 Z=38,79
Ленинградская область	X=37,1 Y=35,4 Z=27,6	X=31,55 Y=29,98 Z=38,47
Мурманская область	X=30,5 Y=34,3 Z=35,2	X=37,96 Y=33,86 Z=28,18
Новгородская область	X=35,0 Y=32,3 Z=32,7	X=40,02 Y=33,75 Z=26,23

Псковская область	X=35,1 Y=32,7 Z=32,2	X=29,44 Y=33,34 Z=37,22
г, Санкт-Петербург	X=33,3 Y=36,7 Z=30,0	X=34,06 Y=30,59 Z=35,36
Южный федеральный округ		
Республика Адыгея	X=32,7 Y=35,8 Z=31,5	X=35,66 Y=29,82 Z=34,52
Республика Калмыкия	X=31,8 Y=34,8 Z=33,4	X=34,75 Y=32,75 Z=32,49
Республика Крым	X=32,3 Y=36,0 Z=31,8	X=36,40 Y=33,74 Z=29,86
Краснодарский край	X=36,3 Y=32,5 Z=31,2	X=44,15 Y=28,08 Z=27,77
Астраханская область	X=31,5 Y=36,7 Z=31,7	X=29,44 Y=34,67 Z=35,88
Волгоградская область	X=33,1 Y=34,8 Z=32,1	X=33,03 Y=33,13 Z=33,84
Ростовская область	X=34,2 Y=33,4 Z=32,3	X=41,73 Y=31,00 Z=27,27
г, Севастополь	X=31,5 Y=40,6 Z=27,9	X=40,79 Y=33,80 Z=25,41
Северо-Кавказский федеральный округ		
Республика Дагестан	X=31,8 Y=36,0 Z=32,3	X=33,07 Y=29,00 Z=37,92
Республика Ингушетия	X=26,2 Y=39,5 Z=34,3	X=28,09 Y=31,00 Z=40,91
Кабардино-Балкарская Республика	X=31,5 Y=34,5 Z=34,0	X=30,52 Y=29,53 Z=39,95
Карачаево-Черкесская Республика	X=28,1 Y=34,9 Z=37,1	X=38,41 Y=24,98 Z=36,60
Республика Северная Осетия - Алания	X=27,6 Y=38,6 Z=33,8	X=33,91 Y=30,30 Z=35,79
Чеченская Республика	X=29,5 Y=38,5 Z=32,0	X=36,72 Y=23,89 Z=39,38
Ставропольский край	X=31,8 Y=35,7 Z=32,5	X=40,90 Y=29,17 Z=29,93
Приволжский федеральный округ		
Республика Башкортостан	X=35,1 Y=35,1 Z=29,8	X=41,01 Y=28,22 Z=30,77
Республика Марий Эл	X=30,5 Y=34,3 Z=35,2	X=30,20 Y=31,15 Z=38,65
Республика Мордовия	X=33,4 Y=36,0 Z=30,6	X=30,12 Y=32,22 Z=37,66
Республика Татарстан	X=37,1 Y=34,4 Z=28,5	X=39,00 Y=32,99 Z=28,01
Удмуртская Республика	X=30,1 Y=35,3 Z=34,7	X=34,12 Y=30,39 Z=35,49
Чувашская Республика	X=35,2 Y=29,5 Z=35,3	X=32,50 Y=29,03 Z=38,47
Пермский край	X=32,9 Y=32,2 Z=34,9	X=38,03 Y=28,05 Z=33,92
Кировская область	X=33,7 Y=33,3 Z=33,0	X=36,64 Y=32,02 Z=31,35
Нижегородская область	X=34,2 Y=36,5 Z=29,3	X=38,55 Y=31,58 Z=29,87
Оренбургская область	X=33,1 Y=36,5 Z=30,4	X=34,42 Y=37,11 Z=28,46
Пензенская область	X=36,0 Y=31,4 Z=32,6	X=35,21 Y=31,42 Z=33,37
Самарская область	X=33,4 Y=34,4 Z=32,2	X=35,42 Y=31,31 Z=33,27
Саратовская область	X=30,8 Y=36,3 Z=32,8	X=33,48 Y=33,64 Z=32,87

Ульяновская область	X=33,5 Y=31,3 Z=35,2	X=30,86 Y=32,29 Z=36,85
Уральский федеральный округ		
Курганская область	X=31,7 Y=34,6 Z=33,7	X=36,19 Y=29,40 Z=34,41
Свердловская область	X=36,8 Y=37,3 Z=25,9	X=42,24 Y=37,58 Z=20,18
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	X=33,4 Y=36,9 Z=29,6	X=35,57 Y=32,67 Z=31,76
Ямало-Ненецкий автономный округ	X=33,2 Y=37,3 Z=29,5	X=31,06 Y=39,57 Z=29,37
Тюменская область без автономных округов	X=35,7 Y=34,2 Z=30	X=34,41 Y=33,16 Z=32,44
Челябинская область	X=34,2 Y=38,3 Z=27,5	X=40,67 Y=28,66 Z=30,67
Сибирский федеральный округ		
Республика Алтай	X=33,6 Y=30,8 Z=35,5	X=39,59 Y=22,26 Z=38,44
Республика Бурятия	X=36 Y=35,5 Z=28,4	X=39,59 Y=23,61 Z=36,80
Республика Тыва	X=30,4 Y=38,4 Z=31,2	X=34,65 Y=32,13 Z=33,23
Республика Хакасия	X=31,2 Y=34,5 Z=34,3	X=35,64 Y=29,66 Z=34,70
Алтайский край	X=31,8 Y=30,3 Z=37,9	X=36,89 Y=37,00 Z=26,11
Забайкальский край	X=33,2 Y=35,9 Z=30,8	X=41,26 Y=30,46 Z=28,28
Красноярский край	X=37,8 Y=34,8 Z=27,4	X=36,27 Y=35,66 Z=28,07
Иркутская область	X=35 Y=37,1 Z=27,9	X=38,79 Y=33,31 Z=27,90
Кемеровская область	X=32,9 Y=34,2 Z=32,9	X=38,66 Y=35,42 Z=25,92
Новосибирская область	X=34,1 Y=33,8 Z=32	X=33,01 Y=30,95 Z=36,04
Омская область	X=33,6 Y=36,3 Z=30,2	X=41,14 Y=27,36 Z=31,50
Томская область	X=31,8 Y=35,4 Z=32,8	X=38,40 Y=33,30 Z=28,30
Республика Саха (Якутия)	X=41,1 Y=32,7 Z=26,2	X=42,47 Y=34,82 Z=22,71
Дальневосточный федеральный округ		
Камчатский край	X=33,8 Y=35,9 Z=30,3	X=35,11 Y=31,86 Z=33,03
Приморский край	X=34,2 Y=35,3 Z=30,5	X=40,53 Y=37,56 Z=21,90
Хабаровский край	X=34,2 Y=36,9 Z=28,9	X=33,78 Y=35,71 Z=30,50
Амурская область	X=33,3 Y=36,7 Z=30	X=40,71 Y=31,86 Z=27,43
Магаданская область	X=32,4 Y=35,1 Z=32,4	X=33,71 Y=31,94 Z=34,35
Сахалинская область	X=36,6 Y=34,6 Z=28,8	X=30,91 Y=37,27 Z=31,82
Еврейская автономная область	X=31,9 Y=38,3 Z=29,7	X=36,65 Y=32,04 Z=31,31
Чукотский автономный округ	X=29,1 Y=36,7 Z=34,2	X=26,10 Y=30,11 Z=43,79

Таблица Е.2 - Соответствие номеров и субъектов Российской Федерации на рисунках за периоды 2016–2018 года.

Номер	Регион	Номер	Регион	Номер	Регион	Номер	Регион
1	Белгородская область	23	Вологодская область	47	Республика Мордовия	71	Забайкальский край
2	Брянская область	24	Калининградская область	48	Республика Татарстан	72	Красноярский край
3	Владимирская область	26	Мурманская область	49	Удмуртская Республика	73	Иркутская область
4	Воронежская область	27	Новгородская область	51	Пермский край	74	Кемеровская область
5	Ивановская область	28	Псковская область	52	Кировская область	76	Томская область
6	Калужская область	29	г. Санкт-Петербург	53	Нижегородская область	77	Республика Саха (Якутия)
7	Костромская область	30	Республика Адыгея	54	Оренбургская область	78	Камчатский край
8	Курская область	31	Республика Калмыкия	55	Пензенская область	79	Приморский край
9	Липецкая область	32	Республика Крым	56	Самарская область	80	Хабаровский край
10	Московская область	33	Краснодарский край	57	Саратовская область	81	Амурская область
11	Орловская область	34	Астраханская область	58	Ульяновская область	82	Магаданская область
12	Рязанская область	35	Волгоградская область	59	Курганская область	83	Сахалинская область
13	Смоленская область	36	Ростовская область	60	Свердловская область	84	Еврейская автономная область
14	Тамбовская область	37	г. Севастополь	61	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	85	Чукотский автономный округ
15	Тверская область	38	Республика Дагестан	62	Ямало-Ненецкий автономный округ		
16	Тульская область	39	Республика Ингушетия	63	Тюменская область без		
17	Ярославская область	40	Кабардино-Балкарская Республика	64	автономных округов		
18	г. Москва	41	Карачаево-Черкесская Республика	65	Челябинская область		
19	Республика Карелия	42	Республика Северная Осетия - Алания	66	Республика Алтай		
20	Республика Коми	43	Чеченская Республика	67	Республика Бурятия		
21	Ненецкий автономный округ	44	Ставропольский край	68	Республика Тыва		
22	Архангельская область без автономного округа	45	Республика Башкортостан	69	Республика Хакасия		
		46	Республика Марий Эл	70	Алтайский край		

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

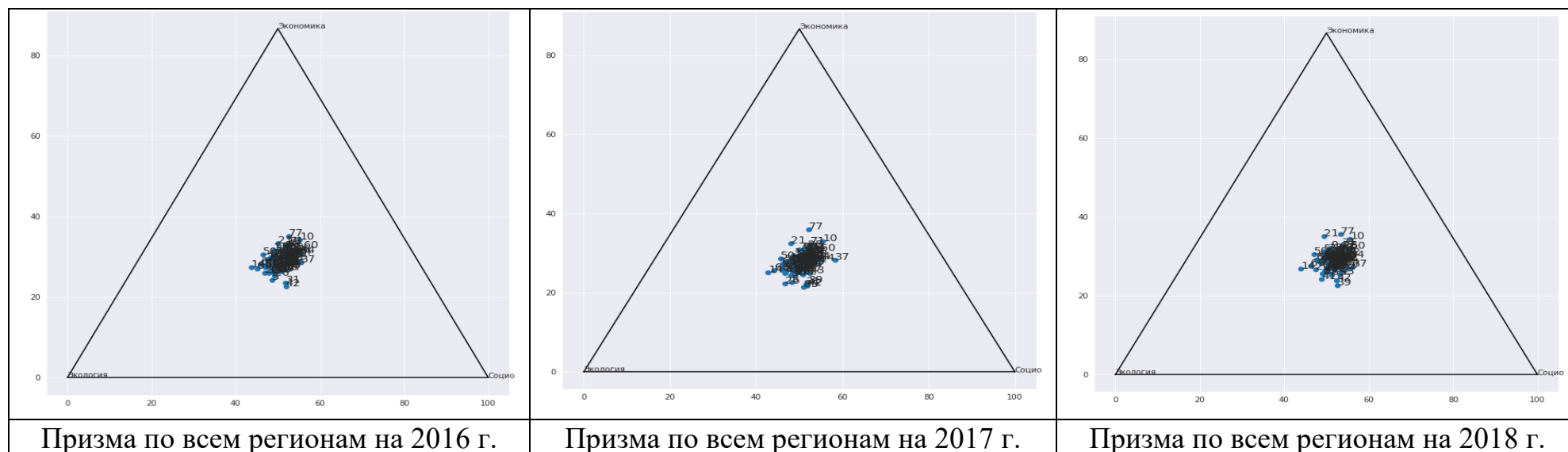


Рисунок Ж.1. Увеличенный треугольник (масштабированный), отражающий положение регионов по социо-эколого-экономическим показателям в призме за 2016–2018 гг.

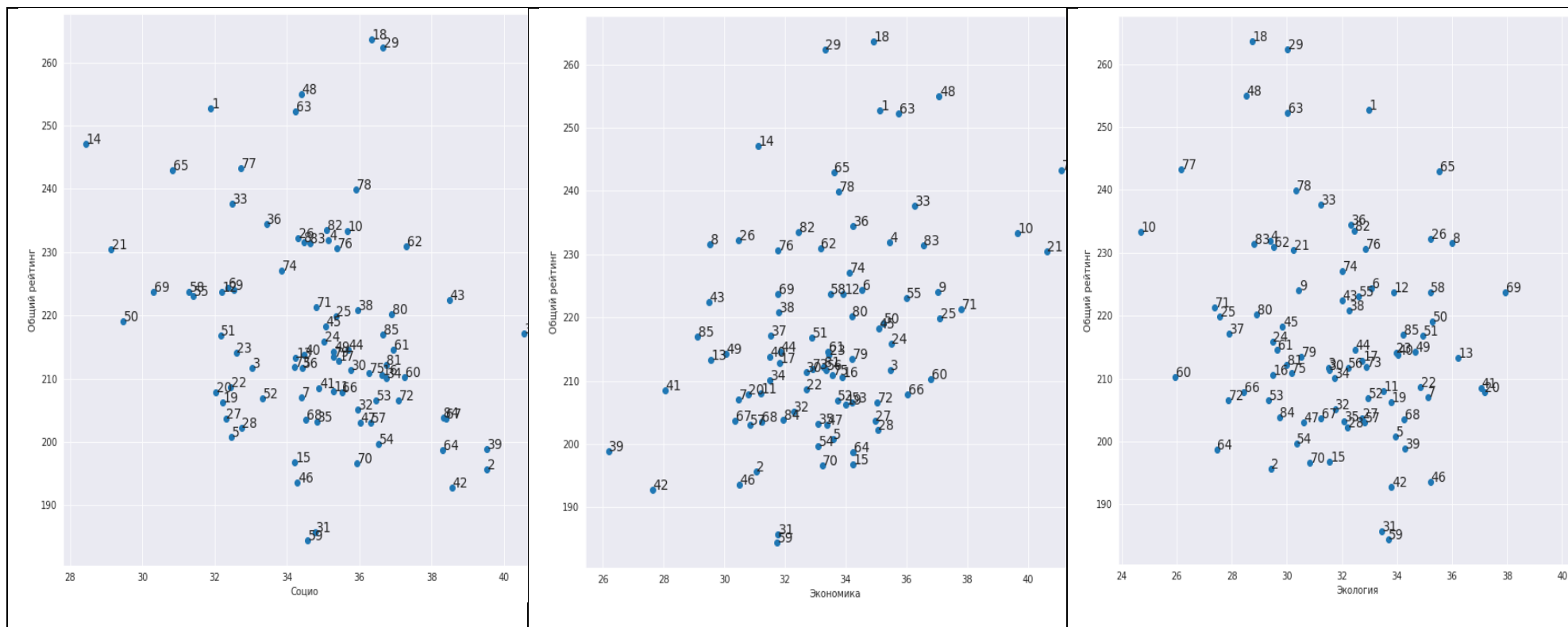


Рисунок Ж.2. Общий вид (сбоку) регионов России по социо-эколого-экономическим показателям в призме за 2018 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Таблица 3.1 - Характеристики регионов в математической модели в доковидный период (2018 год)

Регион	Максимальное отклонение от нормы в 33,3	Отклонение экономического показателя от нормы в 33,33	Отклонение социального показателя от норм в 33,3	Отклонение экологического показателя от нормы в 33,33	Название показателя, по которому наблюдается максимальное отклонение	Экономический индекс	Социальный индекс	Экологический индекс	Высота в призме	Место региона по высоте
г. Москва	-4,51	3,06	1,55	-4,51	Экологический	0,92	0,96	0,76	263,61	1
г. Санкт-Петербург	3,15	3,34	-0,09	-3,15	Экологический	0,87	0,96	0,79	262,38	2
Республика Татарстан	-4,78	1,08	3,81	-4,78	Экологический	0,95	0,88	0,73	254,90	3
Белгородская область	1,28	-1,28	1,88	-0,49	Экономический	0,89	0,81	0,83	252,73	4
Тюменская область	-3,14	0,83	2,41	-3,14	Экологический	0,90	0,86	0,76	252,32	5
Тамбовская область	-4,96	-4,96	-2,13	7,19	Экономический	0,77	0,70	1,00	247,10	6
Республика Саха (Якутия)	-7,68	-0,51	7,68	-7,07	Экологический	1,00	0,80	0,64	243,21	7
Республика Алтай	-2,44	-2,44	0,44	2,09	Экономический	0,82	0,75	0,86	242,99	8
Камчатский край	-2,88	2,53	0,45	-2,88	Экологический	0,81	0,86	0,73	239,85	9
Краснодарский край	2,08	-0,81	2,99	-2,08	Экологический	0,86	0,77	0,74	237,63	10
Ростовская область	-0,82	0,03	0,89	-0,82	Экологический	0,80	0,78	0,76	234,40	11
Магаданская область	0,82	1,74	-0,82	-0,82	Социальный	0,76	0,82	0,76	233,47	12
Московская область	-8,51	2,17	6,44	-8,51	Экологический	0,93	0,83	0,58	233,31	13
Мурманская область	-2,83	1,03	-2,83	1,89	Социальный	0,71	0,80	0,82	232,25	14
Воронежская область	-3,99	2,04	2,04	-3,99	Экологический	0,82	0,82	0,68	231,93	15
Курская область	-3,86	1,33	-3,86	2,63		0,68	0,80	0,83	231,50	16
Сахалинская область	-4,42	1,18	3,34	-4,42	Экологический	0,85	0,80	0,67	231,38	17
Ямало-Ненецкий автономный округ	-3,93	3,93	0,03	-3,86	Экологический	0,77	0,86	0,68	230,93	18
Томская область	-1,70	2,20	-1,70	-0,40	Социальный	0,73	0,82	0,76	230,63	19
Ненецкий автономный округ	-4,30	-4,30	7,39	-3,00	Экономический	0,94	0,67	0,70	230,49	20

Новосибирская область	-1,28	0,47	0,91	-1,28	Экологический	0,78	0,77	0,73	227,11	21
Калужская область	-0,86	-0,86	1,37	-0,41	Экономический	0,78	0,73	0,74	224,39	22
Липецкая область	-2,94	-0,71	3,75	-2,94	Экологический	0,83	0,73	0,68	224,10	23
Ульяновская область	-2,05	-2,05	0,18	1,97	Экономический	0,75	0,70	0,79	223,77	24
Алтайский край	-2,94	-2,94	-1,60	4,65	Экономический	0,71	0,68	0,85	223,69	25
Рязанская область	-1,16	-1,16	0,63	0,63	Экономический	0,76	0,72	0,76	223,67	26
Пензенская область	-1,91	-1,91	2,57	-0,56	Экономический	0,80	0,70	0,73	223,09	27
Чеченская Республика	-3,70	5,27	-3,70	-1,46	Социальный	0,66	0,86	0,71	222,43	28
Красноярский край	-5,82	1,38	4,54	-5,82	Экологический	0,84	0,77	0,61	221,35	29
Республика Дагестан	-1,48	2,61	-1,48	-1,03	Социальный	0,70	0,79	0,71	220,77	30
Хабаровский край	-4,21	3,52	0,79	-4,21	Экологический	0,75	0,81	0,64	220,14	31
Ленинградская область	-5,70	1,99	3,80	-5,70	Экологический	0,82	0,78	0,61	219,95	32
Чувашская Республика	-3,62	-3,62	1,86	1,86	Экономический	0,77	0,65	0,77	219,00	33
Республика Башкортостан	-3,62	1,86	1,86	-3,62	Экологический	0,77	0,77	0,65	218,31	34
г. Севастополь	-5,19	7,25	-1,96	-5,19	Экологический	0,68	0,88	0,61	217,22	35
Чукотский автономный округ	-4,27	3,57	-4,27	0,80	Социальный	0,63	0,80	0,74	216,93	36
Пермский край	-1,04	-1,04	-0,58	1,72	Экономический	0,71	0,70	0,76	216,78	37
Калининградская область	-3,81	1,72	2,18	-3,81	Экологический	0,77	0,76	0,64	215,84	38
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	-3,53	3,44	0,19	-3,53	Экологический	0,72	0,79	0,64	214,65	39
Ставропольский край	-1,67	2,51	-1,67	-0,74	Социальный	0,68	0,77	0,70	214,62	40
Удмуртская Республика	-3,39	2,21	-3,39	1,28	Социальный	0,64	0,76	0,74	214,22	41
Вологодская область	-0,74	-0,74	0,19	0,65	Экономический	0,72	0,70	0,73	214,14	42
Кабардино-Балкарская Республика	-1,99	1,28	-1,99	0,81	Социальный	0,67	0,74	0,73	213,73	43

Приморский край	-2,78	1,91	0,97	-2,78	Экологический	0,73	0,75	0,65	213,52	44
Смоленская область	-3,72	0,97	-3,72	2,85	Социальный	0,63	0,73	0,77	213,37	45
Ярославская область	-1,38	1,91	-1,38	-0,44	Социальный	0,68	0,75	0,70	212,88	46
Амурская область	-3,32	3,32	0,03	-3,25	Социальный	0,71	0,78	0,64	212,23	47
Кемеровская область	-0,28	0,66	-0,28	-0,28	Экологический	0,70	0,72	0,70	211,88	48
Владимирская область	-1,70	-0,28	2,08	-1,70	Экологический	0,75	0,70	0,67	211,64	49
Самарская область	-1,22	1,13	0,19	-1,22	Экологический	0,71	0,73	0,68	211,63	50
Республика Адыгея	-1,70	2,55	-0,75	-1,70	Экологический	0,69	0,76	0,67	211,40	51
Омская область	-3,11	3,02	0,19	-3,11	Экологический	0,71	0,77	0,64	210,96	52
Тульская область	-3,78	3,37	0,51	-3,78	Экологический	0,71	0,77	0,62	210,63	53
Свердловская область	-7,11	3,84	3,37	-7,11	Экологический	0,77	0,78	0,55	210,22	54
Астраханская область	-1,87	3,37	-1,87	-1,40	Социальный	0,66	0,77	0,67	210,01	55
Архангельская область	-0,76	-0,76	-0,76	1,63	Социальный	0,68	0,68	0,73	208,61	56
Карачаево-Черкесская Республика	-5,42	1,80	-5,42	3,72	Социальный	0,58	0,73	0,77	208,50	57
Орловская область	-2,05	1,80	-2,05	0,35	Социальный	0,65	0,73	0,70	207,99	58
Республика Коми	-2,53	-1,09	-2,53	3,72	Социальный	0,64	0,67	0,77	207,86	59
Республика Бурятия	-4,93	2,28	2,76	-4,93	Экологический	0,75	0,74	0,59	207,79	60
Костромская область	-2,87	1,00	-2,87	1,97	Социальный	0,63	0,71	0,73	207,09	61
Кировская область	-0,45	0,03	0,52	-0,45	Экологический	0,70	0,69	0,68	206,91	62
Нижегородская область	-3,83	2,93	1,00	-3,83	Экологический	0,71	0,75	0,61	206,56	63
Иркутская область	-5,28	3,90	1,48	-5,28	Экологический	0,72	0,77	0,58	206,54	64
Республика Карелия	-1,26	-1,26	0,68	0,68	Экономический	0,70	0,66	0,70	206,24	65
Республика Крым	-1,59	2,80	-1,10	-1,59	Экологический	0,66	0,74	0,65	205,17	66
Еврейская автономная область	-3,40	4,94	-1,44	-3,40	Экологический	0,65	0,78	0,61	203,87	67
Новгородская область	-0,95	-0,95	1,50	-0,46	Экономический	0,71	0,66	0,67	203,72	68
Республика Тыва	-2,91	4,94	-2,91	-1,93	Социальный	0,62	0,78	0,64	203,66	69
Республика Хакасия	-1,93	1,01	-1,93	1,01	Социальный	0,64	0,70	0,70	203,46	70

Волгоградская область	-1,28	1,68	-0,30	-1,28	Экологический	0,67	0,71	0,65	203,15	71
Саратовская область	-2,42	2,97	-2,42	-0,46	Социальный	0,63	0,74	0,67	203,05	72
Республика Мордовия	-2,76	2,66	0,20	-2,76	Экологический	0,68	0,73	0,62	203,00	73
Псковская область	-1,12	-0,63	1,85	-1,12	Экологический	0,71	0,66	0,65	202,29	74
Ивановская область	-0,80	-0,80	0,20	0,70	Экономический	0,67	0,65	0,68	200,82	75
Оренбургская область	-2,80	3,20	-0,30	-2,80	Экологический	0,66	0,73	0,61	199,68	76
Республика Ингушетия	-7,17	6,40	-7,17	0,87	Социальный	0,52	0,79	0,68	198,84	77
Челябинская область	-5,66	4,89	0,87	-5,66	Экологический	0,68	0,76	0,55	198,68	78
Тверская область	-1,67	0,88	0,88	-1,67	Экологический	0,67	0,67	0,62	196,87	79
Забайкальский край	-2,34	2,74	-0,31	-2,34	Экологический	0,65	0,71	0,61	196,55	80
Брянская область	-3,71	5,99	-2,18	-3,71	Экологический	0,61	0,77	0,58	195,71	81
Республика Марий Эл	-2,73	0,90	-2,73	1,93	Социальный	0,59	0,66	0,68	193,56	82
Республика Северная Осетия - Алания	-5,7	5,24	-5,70	0,55	Социальный	0,53	0,74	0,65	192,77	83
Республика Калмыкия	-1,58	1,65	-1,58	0,03	Социальный	0,59	0,65	0,62	185,72	84
Курганская область	-1,41	1,29	-1,41	0,21	Социальный	0,59	0,64	0,62	184,40	85

Таблица 3.2 - Характеристики регионов в математической модели в постковидный период (2024 год)

Регион	Максимальное отклонение от нормы в 33,3	Отклонение экономического показателя от норм в 33,3	Отклонение социального показателя от нормы в 33,33	Отклонение экологического показателя от нормы в 33,33	Название показателя, по которому наблюдается максимальное отклонение	Экономический индекс	Социальный индекс	Экологический индекс	Высота в призме	Место региона по высоте
г. Москва	-9,0	15,3	-6,3	-9,0	Экологический	0,90	0,50	0,45	185,0	1
Московская область	-9,6	14,0	-4,3	-9,6	Экологический	0,69	0,42	0,34	145,0	2
г. Санкт-Петербург	-5,5	7,5	-1,9	-5,5	Экологический	0,58	0,45	0,40	143,0	3
Краснодарский край	-5,5	10,8	-5,2	-5,5	Социальный	0,60	0,38	0,38	136,2	4
в т.ч. Ненецкий авт. округ	-5,8	7,3	-5,8	-1,4	Социальный	0,53	0,36	0,42	130,7	5
Ростовская область	-6,0	8,4	-2,3	-6,0	Экологический	0,54	0,40	0,35	129,6	6
Тюменская область (без Ханты-Мансийского авт. округа-Югра и Ямало-Ненецкого авт. округа)	-4,6	7,4	-4,6	-2,6	Социальный	0,51	0,36	0,38	125,1	7
Калужская область	-5,7	4,3	-5,7	1,6	Экологический	0,47	0,34	0,43	123,9	8
Воронежская область	-4,6	6,4	-1,7	-4,6	Экологический	0,48	0,39	0,35	121,9	9
г. Севастополь	-7,9	7,5	0,5	-7,9	Экологический	0,50	0,41	0,31	121,4	10
Мурманская область	-3,9	-3,9	0,0	3,9	Экологический	0,36	0,40	0,45	121,3	11
Тюменская область	-1,5	2,3	-0,6	-1,5	Социальный	0,43	0,39	0,38	120,8	12
Ленинградская область	-7,1	6,7	0,5	-7,1	Экологический	0,48	0,41	0,32	120,2	13
Камчатский край	-1,4	1,8	-1,4	-0,3	Социальный	0,42	0,38	0,39	119,5	14
Республика Алтай	-11,0	6,0	-11,0	5,1	Социальный	0,47	0,27	0,46	119,1	15
Тамбовская область	-4,1	0,5	-4,1	3,7	Социальный	0,40	0,35	0,44	118,4	16
Ямало-Ненецкий автономный округ	-0,9	1,1	-0,1	-0,9	Экологический	0,41	0,39	0,38	118,3	17
Магаданская область	-1,4	0,4	-1,4	1,0	Социальный	0,40	0,37	0,40	117,4	18
Архангельская область без Ненецкого авт. округа	-7,0	1,6	-7,0	5,5	Социальный	0,41	0,31	0,45	117,0	19
Республика Татарстан	-5,3	5,7	-0,3	-5,3	Экологический	0,45	0,38	0,33	116,3	20
Пермский край	-5,2	4,7	-5,2	0,6	Социальный	0,44	0,33	0,39	116,1	21
Республика Башкортостан	-5,1	7,7	-5,1	-2,5	Социальный	0,48	0,33	0,36	115,9	22

Пензенская область	-1,9	1,9	-1,9	0,1	Социальный	0,40	0,36	0,38	114,8	23
Самарская область	-2,0	2,1	-2,0	0,0	Социальный	0,40	0,36	0,38	114,3	24
Новгородская область	-2,7	0,8	-2,7	2,1	Социальный	0,39	0,35	0,40	113,9	25
Нижегородская область	-3,4	5,2	-1,7	-3,4	Экологический	0,44	0,36	0,34	113,7	26
Республика Адыгея	-3,5	2,4	-3,5	1,2	Социальный	0,40	0,34	0,39	113,5	27
Архангельская область	-6,0	-0,8	-6,0	6,9	Социальный	0,37	0,31	0,45	112,9	28
Калининградская область	-5,1	4,7	0,6	-5,1	Экологический	0,43	0,38	0,32	112,7	29
Кабардино-Балкарская	-3,8	-2,8	-3,8	6,7	Социальный	0,34	0,33	0,45	112,2	30
Липецкая область	-2,0	2,9	-0,7	-2,0	Социальный	0,40	0,36	0,35	111,9	31
Чувашская Республика	-4,3	-0,8	-4,3	5,2	Социальный	0,36	0,32	0,43	111,1	32
Удмуртская Республика	-2,9	0,8	-2,9	2,2	Социальный	0,38	0,34	0,39	110,9	33
Ставропольский край	-4,1	7,6	-4,1	-3,4	Социальный	0,45	0,32	0,33	110,4	34
Ярославская область	-2,1	0,7	-2,1	1,5	Социальный	0,38	0,34	0,38	110,4	35
Алтайский край	-3,6	2,3	-3,6	1,4	Социальный	0,39	0,32	0,38	108,9	36
Сахалинская область	-2,4	-2,4	4,0	-1,5	Экономический	0,34	0,41	0,35	108,7	37
Амурская область	-5,9	7,4	-1,4	-5,9	Экологический	0,44	0,35	0,30	108,5	38
Волгоградская область	-0,3	-0,3	-0,2	0,5	Экономический	0,36	0,36	0,37	108,4	39
Томская область	-2,4	-0,3	-2,4	2,7	Социальный	0,36	0,33	0,39	108,2	40
Владимирская область	-6,2	6,4	-0,1	-6,2	Экологический	0,43	0,36	0,29	107,9	41
Карачаево-Черкесская.	-8,3	5,1	-8,3	3,3	Социальный	0,41	0,27	0,39	107,8	42
Ивановская область	-2,4	-2,4	-1,2	3,7	Экономический	0,33	0,34	0,40	107,3	43
в т.ч. Ханты-Мансийский автономный округ	-3,9	-2,2	6,3	-3,9	Экологический	0,33	0,42	0,31	106,6	44
Новосибирская область	-5,4	5,5	0,0	-5,4	Экологический	0,41	0,35	0,30	106,4	45
Чеченская Республика	-9,4	3,4	-9,4	6,1	Социальный	0,39	0,25	0,42	106,1	46
Кировская область	-2,0	3,3	-1,3	-2,0	Экологический	0,39	0,34	0,33	106,0	47
Тульская область	-4,5	4,7	-0,1	-4,5	Экологический	0,40	0,35	0,30	105,4	48
Саратовская область	-0,4	0,2	0,3	-0,4	Экологический	0,35	0,35	0,35	105,3	49
Кемеровская область-Кузбасс	-5,2	3,0	2,4	-5,2	Экологический	0,38	0,38	0,30	105,3	50
Тверская область	-2,7	-2,7	-0,6	3,4	Экономический	0,32	0,34	0,39	104,9	51
Псковская область	-2,2	1,1	-2,2	1,2	Социальный	0,36	0,33	0,36	104,8	52
Костромская область	-4,1	-4,1	-3,0	7,2	Экономический	0,31	0,32	0,42	104,8	53
Ульяновская область	-2,4	-2,4	-1,0	3,6	Экономический	0,32	0,34	0,38	104,4	54
Северная Осетия-Алания	-3,0	0,6	-3,0	2,5	Социальный	0,35	0,31	0,37	103,9	55
Республика Мордовия	-3,2	-3,2	-1,1	4,4	Экономический	0,31	0,33	0,39	103,6	56

Хабаровский край	-2,8	0,5	2,4	-2,8	Экологический	0,35	0,37	0,31	103,0	57
Орловская область	-4,4	6,1	-1,6	-4,4	Экологический	0,40	0,33	0,30	102,8	58
Вологодская область	-3,3	-1,8	-3,3	5,2	Социальный	0,32	0,31	0,39	101,8	59
Иркутская область	-5,0	8,0	-2,8	-5,0	Экологический	0,42	0,31	0,29	101,6	60
Брянская область	-0,6	0,7	-0,6	0,0	Социальный	0,34	0,33	0,34	101,1	61
Республика Крым	-3,4	3,1	0,4	-3,4	Экологический	0,37	0,34	0,30	100,8	62
Рязанская область	-0,7	0,3	0,4	-0,7	Экологический	0,34	0,34	0,33	99,8	63
Республика Бурятия	-5,9	7,8	-5,9	-1,8	Социальный	0,41	0,27	0,31	99,7	64
Республика Коми	-4,5	-1,7	-4,5	6,2	Социальный	0,31	0,29	0,39	99,5	65
Республика Саха (Якутия)	-5,0	5,1	0,0	-5,0	Экологический	0,38	0,33	0,28	99,1	66
Республика Хакасия	-1,2	1,3	-1,2	-0,1	Социальный	0,34	0,32	0,33	98,4	67
Республика Калмыкия	-0,8	1,5	-0,5	-0,8	Экологический	0,34	0,32	0,32	98,0	68
Смоленская область	-3,5	-3,5	3,8	-0,2	Экономический	0,29	0,36	0,32	97,6	69
Астраханская область	-3,9	-3,9	1,4	2,6	Экономический	0,29	0,34	0,35	97,5	70
Республика Карелия	-6,0	-6,0	-0,6	6,7	Экономический	0,27	0,32	0,39	97,4	71
Республика Марий Эл	-3,1	-3,1	-2,1	5,3	Экономический	0,29	0,30	0,37	96,8	72
Чукотский автономный округ	-7,2	-7,2	-3,2	10,5	Экономический	0,25	0,29	0,42	96,8	73
Омская область	-7,4	5,4	2,1	-7,4	Экологический	0,37	0,34	0,25	96,2	74
Красноярский край	-7,2	3,6	3,7	-7,2	Экологический	0,35	0,35	0,25	95,8	75
Приморский край	-11,4	7,2	4,3	-11,4	Экологический	0,39	0,36	0,21	95,2	76
Республика Дагестан	-4,3	-0,2	-4,3	4,6	Социальный	0,31	0,27	0,36	94,6	77
Свердловская область	-13,1	8,9	4,3	-13,1	Экологический	0,39	0,35	0,19	93,4	78
Курганская область	-3,9	2,9	-3,9	1,1	Социальный	0,34	0,27	0,32	93,4	79
Челябинская область	-9,1	3,8	5,5	-9,1	Экологический	0,35	0,36	0,23	93,4	80
Республика Ингушетия	-5,2	-5,2	-2,3	7,6	Экономический	0,25	0,28	0,37	90,7	81
Еврейская автономная область	-2,0	3,4	-1,3	-2,0	Экологический	0,33	0,29	0,28	90,5	82

* Без Белгородской, Донецкой Народной Республики, Запорожской, Курской области, Луганской Народной Республики и Херсонской области

ПРИЛОЖЕНИЕ II

Таблица И.1 - Рейтинг регионов России по балансу показателей за 2016 год.

Номер	Дистанция от центра треугольника	Регион	Название показателя, по которому максимальное отклонение	Место региона по высоте
Сильные регионы по балансу показателей (отклонение <2%)				
28	0,18	Псковская область	Экономический	70
74	0,44	Новосибирская область	Экономический	22
3	0,51	Владимирская область	Экономический	58
6	0,63	Калужская область	Социальный	16
35	0,71	Волгоградская область	Экологический	61
4	0,81	Воронежская область	Экологический	17
32	0,98	Республика Крым	Экологический	62
78	1,20	Камчатский край	Экологический	11
27	1,22	Новгородская область	Социальный	60
52	1,26	Кировская область	Социальный	50
47	1,40	Республика Мордовия	Экологический	75
36	1,42	Ростовская область	Экономический	12
15	1,43	Тверская область	Социальный	83
82	1,48	Магаданская область	Экологический	23
11	1,57	Орловская область	Экономический	45
29	1,58	г. Санкт-Петербург	Экологический	3
44	1,63	Ставропольский край	Экономический	34
57	1,79	Саратовская область	Экономический	73
76	1,79	Томская область	Экономический	18
59	1,83	Курганская область	Экономический	84
51	1,86	Пермский край	Социальный	26
33	1,90	Краснодарский край	Экономический	8
55	1,90	Пензенская область	Экологический	42
12	1,95	Рязанская область	Экологический	32
85	1,97	Чукотский автономный округ	Социальный	7
38	1,98	Республика Дагестан	Социальный	24
Хорошие регионы по балансу показателей (2% <отклонение <3%)				
81	2,01	Амурская область	Экологический	63
34	2,02	Астраханская область	Социальный	41
40	2,03	Кабардино-Балкарская Республика	Экономический	40
62	2,10	Ямало-Ненецкий автономный округ	Социальный	28
79	2,22	Приморский край	Экологический	38
9	2,38	Липецкая область	Экономический	20
1	2,40	Белгородская область	Экономический	4
63	2,46	Тюменская область без автономных округов	Экономический	5
75	2,48	Омская область	Социальный	67
7	2,49	Костромская область	Экологический	57

45	2,52	Республика Башкортостан	Экономический	29
19	2,56	Республика Карелия	Социальный	65
23	2,57	Вологодская область	Социальный	39
70	2,62	Забайкальский край	Социальный	80
16	2,62	Тульская область	Экологический	64
54	2,68	Оренбургская область	Экологический	74
30	2,71	Республика Адыгея	Социальный	52
53	2,72	Нижегородская область	Экологический	72
56	2,84	Самарская область	Экономический	56
18	2,85	г. Москва	Экологический	1
8	2,96	Курская область	Экономический	13
43	2,98	Чеченская Республика	Социальный	19
61	2,98	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	Экологический	49
Средние регионы по балансу показателей (3%< отклонение <4%)				
49	3,00	Удмуртская Республика	Экономический	36
46	3,02	Республика Марий Эл	Экологический	77
68	3,08	Республика Хакасия	Экономический	35
39	3,08	Республика Ингушетия	Экономический	59
83	3,13	Сахалинская область	Экономический	15
17	3,17	Ярославская область	Экономический	51
80	3,32	Хабаровский край	Экологический	33
24	3,37	Калининградская область	Экологический	37
73	3,40	Кемеровская область	Экономический	69
67	3,45	Республика Тыва	Социальный	71
22	3,51	Архангельская область без автономного округа	Экологический	66
58	3,63	Ульяновская область	Экологический	44
48	3,76	Республика Татарстан	Экономический	2
50	3,76	Чувашская Республика	Социальный	25
72	3,77	Иркутская область	Экологический	78
41	3,85	Карачаево-Черкесская Республика	Экологический	47
21	3,86	Ненецкий автономный округ	Экономический	9
2	3,98	Брянская область	Экологический	76
Слабые регионы по балансу показателей (> 4% отклонение)				
25	4,09	Ленинградская область	Экономический	48
13	4,11	Смоленская область	Экологический	53
26	4,16	Мурманская область	Экономический	21
65	4,17	Республика Алтай	Экологический	14
66	4,40	Республика Бурятия	Экологический	55
84	4,60	Еврейская автономная область	Экологический	43
71	4,70	Красноярский край	Экологический	31
20	4,74	Республика Коми	Экологический	54
5	5,42	Ивановская область	Экономический	79
69	5,44	Алтайский край	Экологический	46
64	5,50	Челябинская область	Экологический	81
37	5,61	г. Севастополь	Социальный	30
31	6,13	Республика Калмыкия	Экономический	85

77	6,16	Республика Саха (Якутия)	Экономический	10
14	6,70	Тамбовская область	Экологический	6
60	6,75	Свердловская область	Экологический	68
10	7,01	Московская область	Экологический	27
42	7,11	Республика Северная Осетия - Алания	Экономический	82

Таблица И.2 - Рейтинг регионов России по балансу показателей за 2017 год.

Номер региона	Дистанция от центра треугольника	Регион	Название показателя, по которому максимальное отклонение	Место региона по высоте
Сильные регионы по балансу показателей (отклонение <2%)				
33	0,39	Краснодарский край	Социальный	11
3	0,49	Владимирская область	Социальный	58
15	1,16	Тверская область	Социальный	74
74	1,24	Новосибирская область	Экономический	14
59	1,28	Курганская область	Экономический	84
81	1,29	Амурская область	Социальный	71
36	1,30	Ростовская область	Экологический	15
9	1,31	Липецкая область	Экологический	22
27	1,32	Новгородская область	Экологический	62
1	1,32	Белгородская область	Социальный	5
28	1,35	Псковская область	Экономический	75
78	1,40	Камчатский край	Экономический	8
70	1,55	Забайкальский край	Социальный	76
45	1,58	Республика Башкортостан	Экологический	33
4	1,66	Воронежская область	Социальный	20
83	1,72	Сахалинская область	Экологический	23
63	1,74	Тюменская область без автономных округов	Экономический	4
62	1,76	Ямало-Ненецкий автономный округ	Социальный	16
6	1,98	Калужская область	Экономический	19
Хорошие регионы по балансу показателей (2% <отклонение <3%)				
30	2,04	Республика Адыгея	Экономический	54
79	2,11	Приморский край	Социальный	53
16	2,12	Тульская область	Социальный	67
52	2,20	Кировская область	Экологический	52
48	2,21	Республика Татарстан	Экологический	3
18	2,29	г. Москва	Экологический	2
29	2,29	г. Санкт-Петербург	Социальный	1
55	2,32	Пензенская область	Экологический	34
72	2,37	Иркутская область	Экологический	69
47	2,38	Республика Мордовия	Социальный	73
35	2,49	Волгоградская область	Экономический	72
56	2,49	Самарская область	Экономический	51
23	2,61	Вологодская область	Экологический	39
25	2,70	Ленинградская область	Экологический	50

53	2,71	Нижегородская область	Социальный	65
24	2,72	Калининградская область	Экологический	35
66	2,96	Республика Бурятия	Экологический	63
Средние регионы по балансу показателей (3%<отклонение <4%)				
19	3,01	Республика Карелия	Экологический	55
34	3,03	Астраханская область	Экономический	48
80	3,09	Хабаровский край	Социальный	28
17	3,19	Ярославская область	Экономический	40
38	3,26	Республика Дагестан	Экономический	21
61	3,35	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	Социальный	43
54	3,37	Оренбургская область	Социальный	78
12	3,45	Рязанская область	Экологический	31
76	3,49	Томская область	Экономический	13
57	3,49	Саратовская область	Экономический	66
7	3,50	Костромская область	Экологический	46
2	3,54	Брянская область	Социальный	77
75	3,56	Омская область	Социальный	68
51	3,60	Пермский край	Экологический	32
21	3,66	Ненецкий автономный округ	Экономический	26
49	3,74	Удмуртская Республика	Экономический	36
22	3,75	Архангельская область без автономного округа	Экологический	57
73	3,85	Кемеровская область	Экономический	64
84	3,88	Еврейская автономная область	Социальный	47
71	3,91	Красноярский край	Экологический	29
Слабые регионы по балансу показателей (> 4% отклонение)				
82	4,07	Магаданская область	Экономический	25
40	4,18	Кабардино-Балкарская Республика	Экономический	37
50	4,35	Чувашская Республика	Экологический	27
44	4,38	Ставропольский край	Экономический	42
65	4,54	Республика Алтай	Экологический	9
67	4,61	Республика Тыва	Экономический	70
11	4,74	Орловская область	Экономический	60
8	4,74	Курская область	Экономический	12
32	4,87	Республика Крым	Экономический	79
64	4,87	Челябинская область	Социальный	83
68	4,92	Республика Хакасия	Экономический	61
60	5,02	Свердловская область	Экологический	59
43	5,06	Чеченская Республика	Социальный	18
13	5,22	Смоленская область	Экологический	45
58	5,29	Ульяновская область	Экологический	24
46	5,37	Республика Марий Эл	Экономический	80
20	5,44	Республика Коми	Экологический	44
41	5,53	Карачаево-Черкесская Республика	Экологический	38
10	6,40	Московская область	Экологический	17
77	6,88	Республика Саха (Якутия)	Экономический	10
69	6,92	Алтайский край	Экологический	30

5	7,08	Ивановская область	Экономический	81
39	7,33	Республика Ингушетия	Экономический	56
31	7,42	Республика Калмыкия	Экономический	85
42	7,91	Республика Северная Осетия - Алания	Экономический	82
26	7,95	Мурманская область	Экономический	41
85	8,12	Чукотский автономный округ	Экономический	49
37	8,34	г. Севастополь	Социальный	6
14	8,50	Тамбовская область	Экологический	7

Таблица И.3 - Рейтинг регионов России по балансу показателей за 2024 год.

Номер региона	Дистанция от центра треугольника	Регион	Название показателя, по которому максимальное отклонение	Место региона по высоте
Сильные регионы по балансу показателей (отклонение <2%)				
56	0,3	Саратовская область	Экологический	49
34	0,3	Волгоградская область	Экономический	39
1	0,5	Брянская область	Социальный	61
10	0,5	Рязанская область	Экологический	63
62	0,7	Ямало-Ненецкий автономный округ	Экологический	17
67	0,9	Республика Хакасия	Социальный	67
30	0,9	Республика Калмыкия	Социальный	68
82	0,9	Магаданская область	Экологический	18
78	1,2	Камчатский край	Социальный	14
54	1,3	Пензенская область	Социальный	23
55	1,4	Самарская область	Социальный	24
15	1,4	Ярославская область	Социальный	35
27	1,5	Псковская область	Социальный	52
60	1,5	Тюменская область	Социальный	12
74	1,8	Томская область	Социальный	40
26	1,8	Новгородская область	Социальный	25
7	1,9	Липецкая область	Социальный	31
80	1,9	Хабаровский край	Экологический	57
48	2,0	Удмуртская Республика	Социальный	33
41	2,0	Северная Осетия-Алания	Социальный	55
Хорошие регионы по балансу показателей (2% <отклонение <3%)				
51	2,2	Кировская область	Экологический	47
84	2,2	Еврейская автономная область	Экономический	82
13	2,3	Тверская область	Экологический	51
31	2,3	Республика Крым	Экологический	62
57	2,3	Ульяновская область	Экономический	54
29	2,4	Республика Адыгея	Социальный	27
4	2,4	Ивановская область	Экономический	43
68	2,5	Алтайский край	Социальный	36
11	2,5	Смоленская область	Экономический	69
33	2,6	Астраханская область	Экологический	70

25	2,6	Мурманская область	Экономический	11
83	2,6	Сахалинская область	Экономический	37
58	2,6	Курганская область	Социальный	79
12	2,8	Тамбовская область	Социальный	16
46	2,9	Республика Мордовия	Экономический	56
37	3,0	Республика Дагестан	Социальный	77
Средние регионы по балансу показателей (3%<отклонение <4%)				
14	3,1	Тульская область	Экологический	48
53	3,3	Оренбургская область	Экологический	83
76	3,4	Республика Саха (Якутия)	Экологический	66
22	3,4	Вологодская область	Социальный	59
49	3,4	Чувашская Республика	Социальный	32
23	3,4	Калининградская область	Экологический	29
52	3,5	Нижегородская область	Социальный	26
71	3,5	Кемеровская область-Кузбасс	Экономический	50
50	3,5	Пермский край	Экологический	21
45	3,5	Республика Марий Эл	Экологический	72
72	3,6	Новосибирская область	Экологический	45
47	3,8	Республика Татарстан	Экологический	20
5	3,8	Калужская область	Экологический	8
9	4,0	Орловская область	Экологический	58
Слабые регионы по балансу показателей (> 4% отклонение)				
18	4,1	Республика Коми	Экологический	65
61	4,1	в т.ч. Ханты-Мансийский автономный округ	Социальный	44
2	4,2	Владимирская область	Экологический	41
3	4,2	Воронежская область	Экологический	9
39	4,4	Кабардино-Балкарская	Социальный	30
17	4,5	Республика Карелия	Экономический	71
19	4,6	Архангельская область	Социальный	28
21	4,7	Архангельская область без Ненецкого авт. округа	Социальный	19
24	4,7	Ленинградская область	Экологический	13
6	4,8	Костромская область	Экономический	53
69	4,8	Красноярский край	Социальный	75
20	4,8	в т.ч. Ненецкий авт. округ	Экологический	5
63	4,9	юменская область (без Ханты-Мансийского авт. округа-Югра и Ямало-Ненецкого авт. округа)	Социальный	7
81	4,9	Амурская область	Экологический	38
28	4,9	г.Санкт-Петербург	Экологический	3
73	5,0	Омская область	Экологический	74
43	5,0	Ставропольский край	Социальный	34
38	5,0	Республика Ингушетия	Экономический	81
44	5,1	Республика Башкортостан	Социальный	22
75	5,2	Республика Бурятия	Социальный	64
70	5,3	Иркутская область	Экологический	60
36	5,3	г. Севастополь	Экологический	10
40	5,6	Карачаево-Черкесская Республика	Экологический	42
35	5,6	Ростовская область	Социальный	6

64	6,1	Челябинская область	Экологический	80
42	6,3	Чеченская Республика	Социальный	46
66	6,5	Республика Тыва	Экономический	85
85	7,0	Чукотский автономный округ	Социальный	73
77	7,1	Забайкальский край	Социальный	84
32	7,2	Краснодарский край	Экологический	4
65	7,4	Республика Алтай	Экологический	15
79	7,6	Приморский край	Экологический	76
59	8,8	Свердловская область	Экологический	78
8	9,3	Московская область	Экологический	2
16	10,2	г. Москва	Социальный	1