

На правах рукописи



Ярлыченко Алла Александровна

Моделирование сбалансированного инновационного развития
мезоэкономических систем

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Казань – 2025

Работа выполнена на кафедре логистики и управления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань

Научный консультант	доктор экономических наук, доктор технических наук, профессор Шинкевич Алексей Иванович
Официальные оппоненты:	Дорошенко Юрий Анатольевич доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет имени В. Г. Шухова», директор института экономики и менеджмента Яшин Сергей Николаевич доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», заведующий кафедрой менеджмента и государственного управления Киселева Оксана Николаевна доктор экономических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.», профессор кафедры «Отраслевое управление и экономическая безопасность»
Ведущая организация	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева»

Защита состоится «22» октября 2025 г. в 13:30 часов на заседании диссертационного совета 24.2.372.11 на базе ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова» по адресу: 115054, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, корп. 3, ауд. 353.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в Научно-информационном библиотечном центре им. академика Л. И. Абалкина ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова» по адресу: 115054, г. Москва, ул. Зацепа, д. 43 и на сайте организации: <http://ords.rea.ru/>.

Автореферат разослан «___» _____ 2025 года

Ученый секретарь
диссертационного совета 24.2.372.11,
кандидат экономических наук



Манахов
Сергей Владимирович

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность диссертационного исследования. Современный этап развития российского государства характеризуется повышением уровня макроэкономической нестабильности, что обусловлено санкционными ограничениями и внешними шоками. В этих условиях обеспечение технологического суверенитета национальной экономики и отечественных производителей становится ключевым фактором восстановительного роста, сохранения уровня и качества жизни населения. В свою очередь, в период четвертой и пятой промышленной революции, заключающихся в цифровой трансформации всех видов деятельности (Индустрия 4.0) и ориентации производственных процессов на человека (Индустрия 5.0), решение проблемы технологической независимости и поступательной экономической динамики тесно связано с формированием новых моделей инновационных процессов и качественным изменением роли инноваций как фактора сбалансированного развития.

В Российской Федерации признание нововведений в качестве эндогенного источника экономического роста дало начало накоплению и реализации инновационного потенциала мезоэкономических систем, активизации инновационных процессов нелинейного типа и развитию объектов инновационной инфраструктуры. В 2000-2023 гг. это нашло отражение в стратегиях развития инновационно ориентированных субъектов хозяйствования, в программных документах российского государства и входящих в его состав субнациональных образований, в том числе, в Концепции технологического развития на период до 2030 года¹ и др. Результатом реализации целенаправленных действий стало повышение уровня инновационности экономики, что предопределило положительную динамику ряда ее показателей, рассчитываемых отечественными и международными организациями и рейтинговыми агентствами. Так, согласно докладу Всемирной организации интеллектуальной собственности, в 2023 году по показателю «Глобальный инновационный индекс» Россия заняла 51 место среди 132 государств, при этом по субиндексу «Человеческий капитал и исследования» ей принадлежит 26 место, которое относится к первому квартилю, объединяющему экономики с лучшими показателями².

Несмотря на существенные изменения в содержании инновационных процессов и характере их организации, сохраняется ряд негативных явлений, которые ограничивают каузальный эффект прироста основных экономических индикаторов и препятствуют реализации инновационного потенциала экономических систем. К их числу относятся: отсутствие комплексного подхода к выявлению и использованию активов, включающих высококвалифицированные кадры и результаты интеллектуальной деятельности; недостаточная эффективность функционирования интегрированных образований (инновационных кластеров, экосистем бизнеса и др.), институтов развития и объектов инновационной инфраструктуры; межсекторальные диспропорции и др.

Сбалансированность развития выступает существенным условием функционирования экономических систем всех уровней вне зависимости от типа доминирующего хозяйственного уклада. В условиях цифровой трансформации российской экономики и санкционной

¹ Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 N 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» (вместе с «Концепцией технологического развития на период до 2030 года») URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/. (дата обращения: 11.06.24).

² Доклад «Глобальный инновационный индекс 2023». Официальный сайт Всемирной организации интеллектуальной собственности. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-2000-2023-exec-ru-global-innovation-index-2023.pdf> (дата обращения: 11.06.2024).

гипердинамики преодоление воспроизводственных и отраслевых диспропорций инновационного развития становится необходимым условием предупреждения кризисных явлений и угроз национальной безопасности, повышения конкурентоспособности производителей на внутреннем и внешних рынках. В этой связи изучение закономерностей, факторов и механизмов сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем составляет одно из фундаментальных направлений современных научных исследований, результаты которого имеют значительный эвристический потенциал для решения совокупности частных задач. Это определяет актуальность темы диссертации, ее теоретическую и практическую значимость.

Степень разработанности темы исследования. Начало разработки научного подхода к инновациям было положено в рамках ранних школ экономического развития. Это нашло отражение в работах представителей классической школы политической экономии (А. Смит, Д. Рикардо, Ж.Б. Сей и др.), маржинализма (А. Маршалл, Дж.Б. Кларк, К. Викаксель и др.), школы научного управления (Ф. Тейлор, Ф. Гилберт, Г. Гант и др.). Дальнейшее развитие представления об инновациях и инновационных процессах привело к разработке теории экономической динамики Й. Шумпетера, представлений об источниках и факторах развития экономических систем А.И. Анчишкина, Дж. Бернала, Я. Ван Дайна, С. Кузнецца, П.А. Сорокина, Б. Твисса, А. Шлезингера, Ю.В. Яковца и др., модели S-образной кривой Г. Менша, теории современного менеджмента П. Друкера и др. Результаты стандартизации терминологии в области управления инновациями и методик оценки результатов инновационных процессов нашли отражение в «Руководстве Фраскати», Рекомендациях по сбору и анализу данных по инновациям» («Руководстве Осло»). Значительный вклад в формирование современного видения инноваций и их роли в поступательной динамике общества внесли авторы эволюционных теорий экономического развития (Р.Р. Нельсон, С.Дж. Уинтер и др.), разработчики модели эндогенного роста при расширенной трактовке капитала (П. Ромер и др.), теории национальных инновационных систем (К. Фримен, Б.О. Лундвалл и др.), теории обучающейся организации (П. Сенге и др.), теории пользовательских инноваций (Э. фон Хиппель, Ф. Голт и др.), теории диффузии инноваций (Э. Роджерс, Т. Хагерстранд, Г. Тард и др.), теории инновационных кластеров (М. Портер, К. Кетельс, Н.В. Смородинская, М.Р. Сафиуллин и др.). Отдельные аспекты сбалансированного инновационного развития экономических систем сформулированы в рамках теории тотального управления инновациями (Сюй К., Чэнь Дж., Чжоу Ю., Лю Дж. и др.), модели «подрывных» инноваций (К. Кристенсен и др.), теории технико-экономических парадигм (К. Фримен, К. Перес и др.), теории технико-экономических укладов (С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов, Г.Г. Фетисов, Ю.В. Яковец и др.).

При разработке исходных представлений о сбалансированном инновационном развитии использованы положения теории Л. Фон Берталанфи, теории неравновесных систем И.Р. Пригожина, теории организации А.А. Богданова, теории ноосферы В.И. Вернадского. На формирование авторского подхода к выявлению закономерностей протекания инновационных процессов оказали гетеродоксальные теории инноваций, использующие методологические принципы альтернативных школ и междисциплинарный подход, нелинейные модели инноваций с учетом теории сложных систем и эндогенные теории экономического роста. Это нашло отражение в положениях теории экономического развития постиндустриального общества (Ф. Махлуп, Д. Тапскотт, Ж. Фурастье и др.), в модели стратегических инноваций (Г. Хамель, К. Прахалад и др.), в модели открытых инноваций (Г. Чесбро), в сетевой модели инноваций (П.А. Глур и др.), в теории экосистемы бизнеса (Дж.Ф. Мур и др.), а также в новых теориях и моделях экономического развития. При этом закономерности развития мезоэкономических

систем становятся объектом многочисленных исследовательских программ, что обусловлено активизацией процессов дефрагментации глобальных цепочек создания стоимости и локализации производственных процессов. К их числу относится модель потенциала рынка Дж. Харриса, базового мультипликатора А. Преда, модифицированные модели размещения факторов производства М. Фуджита и П. Кругмана, теории случайного роста Дж. Эллисона и др.

Отдельные аспекты проблемы сбалансированного развития нашли отражение в работах представителей различных экономических школ и течений, которые анализировали ее закономерности и факторы на основе альтернативных методологических принципов. В контексте диссертационного исследования особое значение имеет гипотеза устойчивого развития и концепция управления в соответствии с ESG-принципами (Э. Фримен, К. Аннан и др.), неоклассические теории экономического роста (Дж. Хикс, Дж.Э. Мид, Р. Солоу и др.), теории кумулятивного роста (Г. Мюрдаль, Ф. Перру, Ж.Р. Будвиль и др.), общая теория систем (Л. Фон Бергаланфи), системная парадигма (Г.Б. Клейнер), теория предпринимательских экосистем (М.Н. Кулапов), теории стратегического развития территорий и стратегического планирования инновационного развития (Р.А. Абрамов, А.Н. Алексеев и др.).

В качестве факторов сбалансированного развития исследователи выделяют: соотношение между промышленным и финансовым капиталом (Р. Гильфердинг, Н.Н. Ванаг, К.Н. Тарновский и др.), между совокупным спросом и совокупным предложением (Дж.М. Кейнс и др.), между структурой кастомизирующегося спроса и поточного (массового) предложения фордистского типа (Э. фон Хиппель, Ф. Голт и др.), между сферой материального производства и сферой услуг (Д. Белл, В.Л. Иноземцев, Э. Тоффлер, А.Ф. Фукуяма и др.). Развитие стратегического менеджмента в XX веке приводит к формированию сбалансированной системы показателей Р. Каплана и Д. Нортон. На рубеже XX-XXI вв. объектом исследования становятся закономерности и механизмы сбалансированного пространственного развития (П. Кругман, П.А. Минакир, А.Н. Демьяненко, Н.В. Зубаревич и др.), эколого-экономического равновесия (С.Н. Бобылев, Д. Медоуз и др.), соотношение между динамикой социальных и производственных систем в условиях экономики знаний и массового внедрения цифровых технологий (Ф. Махлуп и др.), между процессами глобализации и локализации («глокализации») (Р. Робертсон, З. Бауман и др.), между импортозамещением и повышением конкурентоспособности отечественных производителей (Е.Н. Назарчук, С.И. Редько, А.П. Терехов и др.), инструменты моделирования инновационного развития мезосистем в цифровой экономике (А.И. Шинкевич), стратегии модернизации и инновационного развития экономики (С.В. Киселев и др.), инновации как фактор устойчивого экономического развития региона (А.П. Гарнов и др.), механизмы цифровизации экономики (Ю.Ф. Тельнов и др.), стратегическое управление в инновационной сфере (С.А. Филин и др.).

Анализ авторитетных работ, посвященных отдельным аспектам сбалансированного инновационного развития, позволяет сделать вывод об использовании исследователями различных подходов к трактовке его содержания, факторов и механизмов. В то же время отсутствие фундаментальной теоретико-методологической платформы изучения данного типа динамических процессов снижает эвристический потенциал разработанных моделей, а также полученных выводов и положений. При этом используемый в настоящее время массив показателей и методики их расчета ограничивает возможности объективной сбалансированной оценки результативности программных мероприятий, направленных на обеспечение повышательной динамики мезо- и макроэкономических индикаторов. Системы сбалансированных показателей не в полной мере отражают инновационную составляющую

процессов. Наличие указанных недостаточно проработанных моментов обусловили вектор формирования цели, задач и структуры диссертационного исследования.

Объектом исследования являются мезоэкономические системы, предпосылки и факторы процесса их трансформации в условиях формирования механизмов сбалансированного инновационного развития.

Предметом исследования выступает модельный подход к сбалансированному инновационному развитию мезоэкономических систем.

Цель диссертационного исследования состоит в решении научной проблемы, которая имеет важное социально-экономическое значение, заключающемся в обосновании концепции и методологии моделирования поступательной динамики мезоэкономических систем с использованием механизма сбалансированного инновационного развития и в разработке интегральных показателей сбалансированности в условиях цифровой трансформации экономики и внешних шоков.

В соответствии с целью диссертации решались следующие **задачи**:

- 1) представить трактовку содержания сбалансированного инновационного развития экономической системы, предпосылок и факторов сбалансированности;
- 2) обосновать методологический подход к исследованию сбалансированного инновационного развития экономической системы;
- 3) выявить эвристический потенциал модели динамической сбалансированности для прогнозирования показателей развития мезоэкономической системы;
- 4) определить сущностные признаки экономических систем, реализующих модель сбалансированного инновационного развития;
- 5) дополнить существующие панели показателей инновационного развития мезоэкономических систем с учетом гносеологического потенциала существующих методик расчета индикаторов, особенностей институциональной среды и различий между ними;
- 6) представить классификацию мезоэкономических систем с учетом влияния уровня их инновационности на направление и темпы экономического развития;
- 7) провести оценку уровня диспропорциональности мезоэкономических систем;
- 8) разработать методику оценки уровня сбалансированности инновационного развития мезоэкономических систем и ее апробация с использованием показателей состояния российских регионов;
- 9) проанализировать влияние уровня сбалансированности инновационного развития на динамику экономических показателей мезосистем, упорядоченных в рамках отдельных кластеров;
- 10) разработать инструментарий моделирования для иллюстрации сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем и анализа уровня отклонения от его параметров;
- 11) провести сценарное прогнозирование показателей сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем с использованием разработанных моделей и во взаимосвязи с изменениями экономических показателей.

Гипотеза исследования. Существенным условием поступательной динамики мезоэкономических систем в условиях цифровой трансформации экономики и внешних шоков выступает имплементация в механизм их функционирования факторов и инструментов сбалансированного инновационного развития. Моделирование динамики мезоэкономических индикаторов с учетом влияния факторов сбалансированного инновационного развития обеспечит

объективность социально-экономических прогнозов и повысит эффективность мер государственного регулирования на региональном уровне.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили фундаментальные труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам инноваций и сбалансированного инновационного развития, экономического роста и экономического развития, а также социально-экономического прогнозирования и др. Теоретико-методологический подход к исследованию сбалансированного инновационного развития экономических систем основан на принципах методологического релятивизма, что позволяет использовать положения альтернативных экономических школ в случае их непротиворечивости. Использование системного подхода позволяет рассматривать экономические и инновационные процессы как взаимозависимые и взаимообусловленные, а также трактовать сбалансированность как атрибутивное свойство инновационных процессов на современном этапе развития постиндустриального хозяйственного уклада. В диссертации использованы общенаучные и специальные методы в соответствии с их познавательным потенциалом, в том числе: методы канонического корреляционного анализа, статистического наблюдения и группировки его результатов, кластерный анализ, абсолютные и относительные статистические величины, методы выборки и вариационных рядов и др. Для статистической обработки данных использован программный продукт SPSS Statistics.

Обоснованность и достоверность результатов исследования подтверждается обширным и глубоким анализом научных публикаций по направлению исследования; полученные теоретические положения основаны на использовании верифицируемых данных и согласуются с результатами экспериментальных исследований по теме диссертации; модель сбалансированного инновационного развития базируется на обобщении особенностей и результатов реализации инновационных процессов в экономических системах различного уровня; полученные результаты не противоречат выводам, сформулированным специалистами в области моделирования инновационного развития и оценки его результатов. Достоверность выводов определяется использованием современных методов сбора и обработки информации об объекте исследования, инструментов экономико-математического моделирования и графической интерпретации изучаемых явлений и процессов.

Область диссертационного исследования. Основные положения и выводы работы соответствуют паспорту научных специальностей Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций) в пунктах: 7.1. Теоретико-методологические основы анализа проблем инновационного развития и инновационной политики; 7.9. Разработка методологии и методов анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов; 7.16. Проблемы обеспечения сбалансированного научно-технического и инновационного развития национальной экономики.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили статистические данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации и ее территориальных органов, федеральных и региональных органов исполнительной власти, данные отчетности отдельных предприятий (организаций) и их интегрированных образований и др. Для решения задач диссертационного исследования использованы отчеты и экспертные материалы Института статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики, Национальной ассоциации инноваций и развития информационных технологий Ассоциации инновационных регионов России, Организации Объединенных Наций, Организации экономического

сотрудничества и развития, Всемирной организации интеллектуальной собственности, ЮНЕСКО об уровне инновационности экономики Российской Федерации, входящих в ее состав регионов, а также о состоянии инновационных процессов в зарубежных странах и др.

В ходе подготовки диссертационного исследования изучены нормативные правовые акты, регламентирующие различные аспекты инновационных процессов Российской Федерации и ее регионов; программы социально-экономического развития российских регионов и др. В процессе подготовки работы были использованы монографии, коллективные работы, публикации в периодической печати, материалы научно-практических конференций, ресурсы сети Интернет и др.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в решении важной научной проблемы моделирования сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем в соответствии с разработанным теоретико-методологическим подходом к его механизму с учетом инкорпорации нововведений в состав факторов эндогенного экономического роста и имплементации показателей сбалансированности в состав агрегированных индикаторов, что имеет существенное значение для обеспечения поступательной динамики российской экономики в условиях цифровой трансформации и внешних шоков.

На защиту выносятся следующие **положения, содержащие научную новизну**:

1) расширен категориальный аппарат теории экономики инноваций, что нашло отражение в представленной трактовке новой понятийной конструкции «сбалансированное инновационное развитие экономической системы», которая определяется как процесс качественного и количественного изменения ее параметров в результате перманентного производства и внедрения инноваций во все сферы деятельности и в сектор управления с учетом принципов равновесия (взаимное погашение элементами системы возмущений, возникающих в рамках нелинейных моделей в следствие постоянного производства и внедрения инноваций), устойчивости (способности системы сохранять атрибутивные признаки в условиях турбулентности внешней среды, растущей в следствие превращения инноваций в эндогенный фактор экономического роста), соразмерности и сопряженности в пространстве и времени изменений структурных элементов (инноваций и традиций (рутин), инновационных и традиционных секторов экономики и др.), что предполагает усиление взаимной зависимости и взаимообусловленности экономических и инновационных процессов. В отличие от существующих теорий (таких, как теория тотального управления инновациями, методология сбалансированной системы показателей, концепция управления в соответствии с ESG-принципами, теории экономического роста и др.) предложенная трактовка сбалансированного инновационного развития экономических систем учитывает механизм его воздействия на экономическую динамику и позволяет сформировать новое направление в исследовании эндогенного экономического роста, исходящего из признания сбалансированности в качестве внутреннего фактора поступательной динамики (пункт 7.1 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

2) предложен релятивистский методологический подход к исследованию сбалансированного инновационного развития экономической системы, который основан на следующих принципах: ограниченная рациональность поведения растущего числа субъектов и зависимость их выбора от поведения иных экономических агентов; признание взаимодействий между субъектами экономических систем, обладающих комплементарными компетенциями и активами, в качестве самостоятельного источника нововведений и фактора их распространения; отказ от структурно-статического подхода к конкуренции и от рассмотрения совершенной конкуренции в качестве нормативной модели; возможность достижения частичного равновесия при недостижимости общего равновесия; несводимость характеристик инновационной системы к

свойствам отдельных ее элементов; признание неэффективности модели государства всеобщего благосостояния и необходимости использования инструментария «разумного» патернализма для имплантации в систему нормативных представлений участников инновационных процессов ценностей с учетом стратегических ориентиров сбалансированного развития; превращение нелинейных инновационных процессов в антиэнтропийный фактор развития экономических систем в условиях внешних шоков, цифровизации и сетевизации экономики. Предложенный подход дополняет состав онтологически обусловленных факторов сбалансированного инновационного развития за счет включения в их состав взаимодействий между субъектами экономической системы и гносеологических условий (соответствие исходных положений аналитических моделей «факторам Калдора»), что может быть использовано при разработке моделей инновационных процессов нелинейного типа, доминирующих в условиях цифровой экономики (пункт 7.1 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

3) дополнена теория экономической динамики, что проявляется в разграничении статической и динамической сбалансированности экономических систем: статическая сбалансированность достигается экономическими системами индустриального и постиндустриального типа, характеризующимися инновациями спорадического характера и неустойчивым равновесием по Парето; динамическая сбалансированность характеризует экономические системы в условиях эндогенизации инноваций в фактор экономического роста (цифровая экономика), что проявляется в соразмерном изменении их элементов, взаимодействие которых обеспечивает устойчивое равновесие по Нэшу (соответствие темпов инновационного развития мезоэкономических систем, темпов развития традиционных и инновационных секторов экономики, темпов производства знаний и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и др.). В отличие от существующих (теории экономического роста, где инновации и научно-технический прогресс выступают в качестве эндогенных источников и др.) разработанные модели сбалансированного инновационного развития обладают высоким эвристическим потенциалом для сценарного прогнозирования развития экономических систем всех уровней с учетом переменных факторов, учитываемых в составе третьей объясняющей переменной, представленной в производственной функции НТП и технологическими инновациями, что может быть продуктивно использовано для разработки научно обоснованных объективных прогнозов социально-экономической и инновационной динамики (пункт 7.1 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

4) выявлен состав факторов, обуславливающих превращение признака сбалансированности инновационного развития в атрибутивное свойство экономических систем: структурированность (наличие в их составе подсистем – организаций и институтов развития); интракорпоральная взаимосвязанность (наличие функциональной связи между всеми без исключения элементами); наличие ценностного предложения (общей цели); экстракорпоральные взаимодействия (проактивные и реактивные) с другими экономическими системами, что реализуется в способности их элементов к интеграции в состав глобальных (национальных) цепочек создания стоимости в виде «узловых образований»; наличие системообразующего элемента, выполняющего функции координации взаимодействий, который в рамках экосистем наделяется полномочиями контроля доступа к информационной платформе (в России эта роль принадлежит государству); сетевые эффекты, которые в рамках экосистем принимают форму коллаборативных эффектов, инициируемых совместным использованием комплементарных активов и компетенций участников, что позволяет извлекать частную выгоду от производства ценности с участием иных участников систем. Представленный состав факторов кардинально

отличается от имевших место научных представлений об условиях и свойствах сбалансированного развития (модель устойчивого развития, «тройной спирали», «четырёхзвенной спирали» и «пятизвенной спирали», модель эндогенного экономического роста, адаптированной к четвертому и пятому технологическим укладам и др.), поскольку он является составной частью новой парадигмы эндогенного экономического роста в условиях цифровой трансформации и сетевизации экономики, которая может быть результативно использована при моделировании целевых ориентиров, разработке задач и критериев реализации программ социально-экономического и инновационного развития экономических систем (пункт 7.1 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

5) предложена система показателей, которая разработана с использованием метода дивизионной иерархической кластеризации и предполагает содержательную декомпозицию факторов сбалансированного инновационного развития с использованием Индекса инновативности мезоэкономических систем. Данный показатель агрегирует четыре субиндекса первого уровня «Институциональная среда», «Инновационная деятельность», «Научно-исследовательская и образовательная деятельность» и «Информационно-коммуникационная инфраструктура», включающих субиндексы второго уровня, что отличает его от традиционно используемой Европейской региональной шкалы инноваций. Предложенная методика позволяет использовать гносеологический потенциал имеющихся инструментов проведения мониторинга при одновременном их совершенствовании в части учета множественности факторов и результатов инновационной деятельности, адаптации инструментария регулирования к особенностям институциональной среды и результатам инновационной политики государства с учетом динамики показателей сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем и их отклонений от эталонного значения (пункт 7.9 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

6) предложена типология уровней инновационного развития российских регионов, которая в качестве классификационного признака использует степень влияния экономического развития на состояние инновационных систем мезоуровня, оцениваемого с использованием Индекса инновативности мезоэкономических систем. В соответствии с предложенным методическим подходом выявлен высокий уровень дифференциации между инновационными системами мезоуровня и выделены разноуровневые по степени инновационности мезоэкономические системы, а также системы, отстающие в инновационном развитии. В отличие от существующих подходов представленный методический подход учитывает уровень корреляции между состоянием и результатами экономических и инновационных процессов на мезоуровне, при этом его использование позволяет адаптировать модели сбалансированного инновационного развития и инструменты регулирования инновационных процессов к особенностям отдельных мезоэкономических систем с учетом абсолютных и относительных преимуществ последних, что обеспечивает реализацию задач программных мероприятий российского государства (пункт 7.16 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

7) проведена оценка уровня асимметрии региональных инновационных систем, выраженная в незначительном среднем смещении «центра тяжести инновационности» в сторону инновационно-отстающих мезообразований; дана оценка уровня межрегиональной дифференциации с помощью модифицированного для указанных целей децильного коэффициента, что позволило ранжировать регионы по степени их влияния на инновационное развитие национальной экономической системы, а также верифицировать предложенную

методику измерения межрегиональных диспропорций; выявлен незначительный уровень дифференциации российских регионов по субиндексу «Институциональная среда» и субиндексу «Инновационное развитие», а также существенный диапазон средних значений коэффициентов расслоения по субиндексу «Научно-исследовательская и образовательная деятельность» и наивысший уровень дифференциации мезообразований по субиндексу «Информационно-коммуникационная инфраструктура», что позволило определить степень влияния различных факторов инновационного развития экономических систем на его результаты. Предложенный подход улучшает понимание механизма взаимовлияния инновационных процессов мезо- и макроуровней за счет выявления латентных закономерностей в рамках существующих методик, учет которых повышает эвристический потенциал моделей сбалансированного инновационного развития и позволяет эффективно их использовать при разработке программных мероприятий российского государства и входящих в его состав субнациональных образований (пункт 7.16 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

8) разработан интегральный Индекс сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем, алгоритм расчета которого в отличие от Глобального инновационного индекса, Европейской региональной шкалы инноваций, Российского регионального инновационного индекса и др. включает выделение и структурирование ключевых показателей и определение их пороговых значений на основе макросравнений или с учетом требований к состоянию системы экономической безопасности Российской Федерации, апробированный на данных российских мезоэкономических систем, что позволило выявить факторы, оказывающие положительное и отрицательное влияние на уровень сбалансированности инновационного развития, а также дать оценку степени их воздействия. Полученные результаты могут быть использованы для уточнения объектного состава и содержания мер регулирующего воздействия государства на инновационные процессы на макро- и мезоуровнях (пункт 7.9 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

9) установлена степень влияния уровня сбалансированности инновационного развития, рассчитанного с использованием авторской методики и отражающегося в интегральном Индексе, на динамику экономических показателей (валовой региональный продукт, реальные доходы населения и производительность труда) мезосистем, что позволило выделить их типы и основные факторы, определяющие динамику агрегированных показателей состояния и степень их влияния на мезоэкономическую динамику в целом. Это детерминировало состав мер регулирующего воздействия государства, который направлен на реализацию стратегии сбалансированного инновационного развития (пункт 7.9 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

10) сформирована многофакторная модель, отражающая резервы достижения сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем, дополненная экономико-математической моделью оценки уровня сбалансированности, эвристический потенциал которой подтвержден в процессе оценки инновационного развития субъектов Приволжского федерального округа или сигнальных регионов, выделенных в ходе исследования кластеров мезоэкономических систем. Результаты моделирования изменений внешних и внутренних факторов сбалансированного инновационного развития экономических систем, в отличие от существующих, учитывают уровень интеркорреляции, или *корреляции между объясняющими* переменными, включающими показатели инновационного и экономического развития, что повышает обоснованность мер регулирующего воздействия, направленных на

формирование и реализацию инновационного потенциала субъектов РФ (пункт 7.9 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика);

11) проведено вариативное прогнозирование динамики показателей сбалансированного развития инновационных систем сигнальных регионов Приволжского федерального округа в соответствии с тремя сценариями: сбалансированным инновационным (оптимистическим), дисбалансированным (пессимистическим) и рутинным (консервативным) на период с 2024 по 2030 гг. Построенные сценарии подтверждают практикоориентированный характер прогнозной модели расчета предложенных показателей инновационности и оценки влияния инновационных процессов на экономическое развитие (пункт 7.9 паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика).

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в том, что основные положения, содержащиеся в диссертации, являются основой целостной концепции сбалансированного инновационного развития экономических систем. Выводы диссертационного исследования обогащают понятийный аппарат и аналитический инструментарий теории экономики инноваций, расширяют представления об атрибутивных признаках сбалансированного инновационного развития экономических систем и условиях перехода к нему, предлагают расширенный состав показателей инновационности мезоэкономических систем и методики их расчета. Положения, сформулированные в диссертации, дают начало новым исследовательским программам, основанным на принципах компаративистского методологического подхода, к трактовке экономических и инновационных процессов, а также механизма их взаимного влияния. Теоретико-методические подходы к классификации регионов развивают представления о характере воздействия инновационных процессов на мезоуровне на состояние национальной инновационной системы.

Практическая значимость результатов исследования определяется тем, что сформулированные рекомендации направлены на разработку стратегий развития в части определения инструментария формирования региональных инновационных систем и алгоритма инкорпорации экономических агентов в состав их субъектов. Они могут быть использованы при подготовке программных документов и методических материалов органов государственного управления, а именно: в ходе выявления факторов активизации инновационной деятельности в субъектах РФ с учетом принадлежности последних к выделенным в ходе диссертационного исследования кластерам, при оценке уровня корреляции между инновационными и экономическими процессами, а также при определении результативности мер регулирующего воздействия со стороны государства, направленных на обеспечение динамической сбалансированности мезоэкономических систем.

Публикации по теме исследования. Результаты диссертационного исследования отражены в 63 научных публикациях общим объемом 48,1 п. л. (авт. – 40,94 п. л.), из них 23 статьи в объеме 16 печ. л. (15,4 п. л.) опубликованы в рецензируемых научных изданиях из перечня рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты на соискание ученой степени кандидата наук, а также 2 монографии, 3 статьи в научных изданиях, которые входят в международные реферативные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Science (Q1 и Q2).

Апробация результатов исследования. Основные положения и выводы диссертационной работы изложены и обсуждены на международных, всероссийских и региональных научных и научно-практических конференциях: «Цифровая трансформация промышленности: тенденции, управление, стратегии – 2023» (г. Екатеринбург, 2023 г.); «Актуальные тренды цифровой трансформации промышленных предприятий» (г. Казань, 2022 г., 2023 г.); «Тенденции развития логистики и управления цепями поставок» (г. Казань, 2022 г., 2023 г.); «Концепция «общества знаний» в современной науке» (г. Челябинск, 2022 г.); «Современные научные исследования» (г. Самара, 2022 г.), «Тенденции развития логистики и управления цепями поставок в условиях цифровой экономики» (г. Казань, 2021 г.); «Информационно-вычислительные технологии и их приложения» (г. Пенза, 2021 г.), «Управление, экономика и право: проблемы, исследования, результаты» (г. Пенза, 2021 г.), «Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы» (г. Санкт-Петербург, 2018 г.), «Молодежь. Туризм. Образование» (г. Казань, 2017 г.) и др.

Научные положения и решения, полученные автором, получили поддержку в рамках грантов и проектов: гранта Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ РФ № НШ-2600.2020.6. «Методология организации процессов ресурсосбережения в условиях цифровизации инновационных экономических систем»; гранта Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ РФ № НШ-1886.2022.2, договора на выполнение научно-исследовательской работы.

Разработанные теоретические и практические рекомендации внедрены и используются в деятельности Министерства экономического развития Российской Федерации, Министерства экономики Республики Татарстан, АО «ТАТНЕФТЕХИМИНВЕСТ-ХОЛДИНГ» Республики Татарстан, АО «ОЭЗ «ИННОПОЛИС»», ФГАУ «Научно исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики»», в научном процессе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Казанский национальный исследовательский технологический университет», что подтверждено справками о внедрении.

Структура диссертации. Диссертационное исследование включает введение, пять глав, заключение, список литературы (414 наименований). Текст работы изложен на 446 страницах, содержит 38 рисунка, 32 таблицы, 12 формул, а также 10 приложений с 25 таблицами.

В первой главе представлен анализ становления современных представлений об инновациях и инновационном развитии, определены типы инновационного развития, сформулированы атрибутивные признаки сбалансированного инновационного развития экономических систем, проанализировано влияние сбалансированного инновационного развития на мезоэкономическую динамику.

Во второй главе представлены принципы релятивистской методологической платформы сбалансированного инновационного развития экономических систем, определены факторы перехода к сбалансированному типу инновационного развития мезоэкономических систем и его особенности в условиях цифровой трансформации и сетевизации российской экономики.

В третьей главе проведено исследование инновационных процессов в мезоэкономических системах, на основе сравнительного анализа методических подходов к оценке уровня инновационности мезоэкономических систем выявлены их преимущества и ограничения, определены причины несбалансированности их инновационного развития в современной России.

В четвертой главе представлены показатели инновационности российских регионов и уровня сбалансированности инновационного развития, сформулирован авторский методический подход расчета предложенных интегральных индексов, обоснована классификация российских регионов с учетом уровня инновационности и степени сбалансированности инновационного развития.

В пятой главе проанализирован механизм взаимовлияния инновационного и экономического развития мезоэкономических систем (на примере регионов Приволжского федерального округа), представлены направления совершенствования данного механизма, а также разработаны сценарные прогнозы изменения интегральных индексов инновационности субъектов РФ, а также уровня сбалансированности инновационного развития и динамики экономических показателей.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Расширен категориальный аппарат теории экономики инноваций, что нашло выражение в представленной трактовке новой понятийной конструкции «сбалансированное инновационное развитие экономической системы».

Сбалансированное инновационное развитие экономических систем определяется как процесс качественного и количественного изменения их параметров в результате перманентного производства и внедрения инноваций во все сферы деятельности и в сектор управления при сохранении соразмерности и сопряженности в пространстве и времени структурных элементов (инноваций и традиций (рутин), инновационных и традиционных секторов экономики и др.). Исходным в трактовке сбалансированности выступает признание перманентности инновационных процессов, при котором инновации и другие эндогенные составляющие системы растут с неизменными, но не совпадающими темпами (темпы развития традиционных и высокотехнологичных секторов экономики, технологических и финансовых инноваций и др.). Подобный подход дополняет состав факторов сбалансированного инновационного развития экономических систем, онтологические (рост эндогенных для экономической системы переменных с постоянными темпами) и гносеологические условия (соответствие исходных положений моделей «факторам Калдора»).

В качестве ключевых эндогенных факторов развития экономической системы рассматриваются технологические инновации и научно-технический прогресс. Это находит выражение в расширении состава субъектов инновационных процессов и превращении взаимодействий между ними в постоянный генератор инноваций. Предложенная трактовка позволяет преодолеть существенный недостаток, характерный для определений сбалансированности развития, а именно: их оценочно-описательный характер без учета механизма воздействия инновационных процессов на экономическое развитие.

Атрибутивными признаками сбалансированности инновационного развития экономических систем выступают равновесие, устойчивость и пропорциональность (пропорциональная размерность). Равновесное состояние предполагает тождественное равенство стоимости агрегированного чистого спроса нулю (закон Вальраса). Устойчивость определяется как способность экономических систем сохранять атрибутивные характеристики в условиях неопределенности факторов внешней среды, растущей под влиянием инновационных процессов. Пропорциональная размерность означает рост инноваций и других составляющих системы с неизменными, но не всегда совпадающими темпами. В качестве составляющих выступают: традиционные и инновационные отрасли, различающиеся по характеру используемых факторов

производства и технологий; субъекты сферы науки (образования), предпринимательства и органы государственного управления, которые взаимодействуют в рамках «тройной спирали» и др. Отношения между новациями и рутинной деятельностью могут принимать форму противоречия, например, противоречия между реализацией импортозамещающих мероприятий, которые могут привести к консервации экстенсивной модели развития, и ориентацией на повышение конкурентоспособности продукции отечественных производителей, что обеспечивает интенсификацию экономического роста. Разрешением последнего выступает разработка модели инновационного импортозамещения, которая в условиях внешних ограничений российской экономики трансформируется в модель обеспечения технологического суверенитета.

2. Предложен релятивистский методологический подход к исследованию сбалансированного инновационного развития экономической системы.

Принципами разработанного в диссертации релятивистского методологического подхода выступают:

1. Принцип комплементарности положений используемых методологических подходов, что предполагает использование непротиворечивых положений методологического индивидуализма и методологического холизма для исследования различных аспектов механизма сбалансированного инновационного развития экономических систем без синтеза указанных подходов и с применением несводимых друг к другу систем понятий.

2. Признание объектов исследования в качестве сложных открытых динамических систем, способных к сбалансированному развитию³, что предполагает анализ экономических систем с учетом эмерджентности и синергетического эффекта взаимодействия элементов под влиянием инновационных процессов.

3. Принцип ограниченной рациональности поведения экономических агентов как следствие асимметрии информации, когнитивных ошибок и недостаточной компетентности, что обуславливает иррациональность и зависимость их выбора от поведения иных участников экономической системы.

4. Принцип достижимости частичного экономического равновесия как равновесия (равенства) между отдельными макро- или мезоэкономическими характеристиками при недостижимости общего равновесия. Сбалансированное инновационное развитие экономической системы представляет собой переход от неустойчивого равновесия по Парето к устойчивому равновесию по Нэшу, что проявляется в возможности достижения частичных устойчивых равновесных состояний отдельных экономических систем под влиянием инновационных процессов.

5. Отказ от структурно-статического подхода к конкуренции и от рассмотрения совершенной конкуренции как нормативной модели. Неэффективность механизма рыночного саморегулирования подтверждает необходимость его субституции инструментами управления системными рисками в условиях фундаментальной неопределенности, обусловленной перманентными инновациями.

6. Принцип несводимости (некомпозициональности) характеристик экономической системы к свойствам отдельных ее элементов, что в современных условиях рассматривается как результат инновационного развития.

³ Ананьин О.И. Компаративистика в методологическом арсенале экономиста. М.: Институт экономики РАН, 2002. С. 9-10.

7. Признание неопределенности в качестве атрибутивного признака инновационных процессов и их результатов, преодоление которой возможно при условии достижения сбалансированности инновационного развития. Последнее является ключевым признаком, наличие которого позволяет отделять экономические системы, характеризующиеся спорадическим характером инновационных процессов и исследуемых с позиций неоклассического синтеза (мейнстрима), от экономических систем, реализующих модель устойчивого сбалансированного инновационного развития и исследуемых с позиции компаративистики.

Сформулированный в диссертации методологический подход является основой для развития теории и моделей сбалансированного инновационного развития экономических систем.

3. Дополнена теория экономической динамики, что проявляется в разграничении статической и динамической сбалансированности экономических систем.

Условия достижения сбалансированного инновационного развития, инструменты воздействия со стороны государства, а также содержание исследовательских программ определяются доминирующим типом инновационного процесса. В условиях доминирования линейных инновационных процессов реализуется статический тип сбалансированности, что предполагает активное государственное вмешательство, обеспечивающее равновесие, устойчивость и пропорциональную размерность элементов экономических систем. Наряду с целенаправленным воздействием государства в качестве экзогенных факторов сбалансированности инновационных процессов выступают: изменение относительных цен и межсекторальная мобильность факторов производства. В условиях доминирования нелинейных инновационных процессов (необходимое условие) и при наличии эффективной институциональной среды (достаточное условие) существуют встроенные механизмы поддержания сбалансированности инновационного развития экономических систем, которая перманентно нарушается под влиянием экзогенных факторов внешней среды. Встроенные механизмы представлены постоянно повторяющимися горизонтальными взаимодействиями между субъектами инновационных процессов, которые инициируют инновации, принимающие формы новых комбинаций активов и компетенций, а также новых технологий их использования. Однако переход к новой модели сбалансированного инновационного развития не отрицает необходимости государственного регулирования, поскольку достаточное условие его функционирования (эффективная институциональная среда) проектируется всеми экономическими субъектами при ведущей роли государства. Переход от статической модели сбалансированного развития к динамической модели предполагает переход от неустойчивого равновесия по Парето к устойчивому равновесию по Нэшу на основе разработки и внедрения инноваций, а также проектирования регламентирующих их институтов.

Вывод о предпочтительности моделей эндогенного роста, используемых для анализа сбалансированного развития экономических систем, не отрицает потенциала экзогенных моделей, которые позволяют объяснить бифуркационные сдвиги. Бифуркационные разрывы (например, цифровая трансформация экономики) могут трактоваться как переход от одной траектории сбалансированного развития к другой. Учет изменяющегося состава факторов сбалансированности и особенностей функционирования механизма сбалансированного инновационного развития позволит разработать эффективные инструменты управления экономической динамикой.

Выделение в системе управления сбалансированным инновационным развитием двух подсистем обусловлено необходимостью решения задач перехода от неустойчивого равновесия экономической системы к состоянию устойчивого равновесия с учетом перманентного характера инноваций. Первая подсистема управления обеспечивает статическую сбалансированность (способность к сохранению атрибутивных характеристик системы), вторая подсистема – динамическую сбалансированность (способность к восстановлению атрибутивных характеристик системы при переходе на новый уровень развития с учетом ограниченных ресурсов при сохранении соразмерности структурных изменений и при соблюдении баланса между текущими и долгосрочными интересами сообщества). Каждая из выделенных подсистем характеризуется собственным набором инструментов и технологий менеджмента, которые в ряде случаев могут использоваться для решения общих задач.

4. Выявлен состав факторов, обуславливающих превращение признака сбалансированности инновационного развития в атрибутивное свойство экономических систем.

В составе факторов сбалансированного инновационного развития мезоэкономических системы выделены внутренние и внешние. К числу внутренних по отношению к инновационным процессам факторам относятся:

1. Фактор трансформации конкуренции в отношения коллаборативного типа, основанных на непрерывном согласовании интересов индивидуальных и интегрированных участников экономической системы, что инициирует синергетический эффект повышения производительности факторов производства и создания добавленной стоимости.

2. Фактор сочетания эффекта экономии на разнообразии и эффекта экономии масштаба, возникающий вследствие расширения состава участников инновационных процессов.

3. Фактор распределения производственных задач между участниками мезоэкономических систем в рамках цепочки создания стоимости с учетом функциональных приоритетов, что ведет к отказу от иерархических структур в пользу горизонтальных.

4. Фактор коллаборации активов и компетенций участников инновационных процессов, что инициирует сетевые эффекты, проявляющиеся в снижении транзакционных издержек поиска информации и уровня неопределенности, в непрерывном производстве интерактивных (коллективных) инноваций.

5. Фактор превращения «узлов» системы в самостоятельных участников коммуникационных каналов диффузии инноваций, генерирующих спилловер-эффекты, а также аутсорсинг функций и бизнес-процессов, что обеспечивает непрерывность инновационных процессов.

6. Фактор прямого взаимодействия потребителей с производителями на всех стадиях инновационных процессов, что снижает риски реализации инновационных проектов и приводит к вовлечению будущих потребителей в процессы разработки, апробации, массового производства, продвижения на рынок и совершенствования характеристик инновационной продукции.

7. Фактор преодоления традиционной сепарации между научными и образовательными организациями, субъектами предпринимательства и государством на основе перекрестного выполнения ими функций по производству знаний, созданию ценностей и управлению, что обеспечивает коэволюцию секторов системы.

8. Фактор модификации инновационного цикла, что проявляется в отсутствии характерной для линейных моделей фазы рутинизации инноваций, что обеспечивает ее замещение фазой рождения инноваций следующих поколений и обуславливает преодоление (предупреждение) «эффекта колеи».

9. Фактор расширения сферы действия неформальных институтов, что проявляется в формировании персонифицированных и неперсонифицированных доверительных отношений между участниками мезоэкономических систем, обуславливает снижение транзакционных издержек (модель открытых инноваций).

10. Фактор адаптивности, или способности системы переходить в новое устойчивое состояние в соответствии с возмущениями внешней среды, сохранять критические параметры функционирования. Данная способность обусловлена множественностью и комплементарностью активов и компетенций участников системы.

Таким образом, сущностные характеристики нелинейных моделей инновационных процессов выступают ключевым фактором перехода мезоэкономических систем к сбалансированному типу инновационного развития.

5. Предложена система показателей, которая разработана с использованием метода дивизионной иерархической кластеризации и предполагает содержательную декомпозицию факторов сбалансированного инновационного развития с использованием Индекса инновативности мезоэкономических систем.

В ходе исследования проведен анализ потенциала Европейской региональной шкалы инноваций (Regional Innovation Scoreboard, RIS) как инструмента формирования индексов и рейтингов инновационного развития территорий и выявлены возможности его использования для оценки уровня инновационности мезоэкономических систем в Российской Федерации. В модифицированной с учетом гипотезы диссертационного исследования методике составления RIS в качестве интегрального индикатора используется Индекс инновативности мезоэкономических систем (далее – Индекс), формируемый с учетом субиндексов первого и второго уровней. При этом субиндексы второго уровня в рамках промежуточного исследования мезообразований представляют собой агрегаты соответствующих смысловых частных индикаторов Regional Innovation Scoreboard 2021⁴. Структура Индекса, используемая для промежуточного исследования российских регионов, представлена на рис. 1.

⁴ European Commission: Regional innovation scoreboard 2021. URL: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46013> (дата обращения: 21.05.2024).



Рис. 1 – Структура Индекса инновативности мезоэкономических систем, используемая для промежуточного исследования российских регионов (разработана автором на основе Европейской региональной шкалы инноваций)

Термин «инновативность» используется в названии предлагаемого показателя для того, чтобы показать отличия модифицированной методики его расчета от используемых в практике российского и зарубежных государств методических подходов. При расчете Индекса используется матрица частных индикаторов инновационной активности, распределенных по классам, что объединяет его с Европейской региональной шкалой инноваций и другими композитными индексами. Однако в отличие от них Индекс учитывает динамику показателей сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем и их отклонений от эталонного значения, а также коррелирует со спецификой статистических исследований в субъектах РФ.

6. Предложена типология уровней инновационного развития российских регионов, которая в качестве классификационного признака использует степень влияния экономического развития на состояние инновационных систем мезоуровня, оцениваемого с использованием Индекса инновативности мезоэкономических систем.

В ходе диссертационного исследования проведена классификация мезоэкономических систем по значимости влияния экономических процессов на инновационное развитие на основе определения процентного соотношения вычисленных динамических территориальных значений Индекса по субъектам РФ к аналогичному макрозначению в национальном масштабе. Это позволило выделить группы мезоэкономических систем в соответствии со смысловым значением Индекса: его средняя (нормальная) величина составляет 100%.

С учетом требований развития в качестве среднего уровня представим 100% плюс-минус шаг 10% (таблица 1).

Таблица 1 – Группы мезоэкономических систем с учетом Индекса инновативности (разработано автором)

Типы мезоэкономических систем	Индекс инновативности	Степень взаимовлияния экономических и инновационных процессов	Состояние факторов инновационного развития
Мезоэкономические системы с очень высоким уровнем инновационности	>120%	Средний уровень взаимовлияния экономических и инновационных процессов (128,87%)	Высокая эффективность реализации инновационного потенциала
Мезоэкономические системы с высоким уровнем инновационности	110-120%	Средний уровень взаимовлияния экономических и инновационных процессов (112,63%)	Отсутствие отдельных факторов инновационного развития компенсируется на основе использования проактивных инструментов государственного регулирования и технологий инновационного менеджмента
Мезоэкономические системы со средним уровнем инновационности	от 100 до 110%	Средний уровень взаимовлияния экономических и инновационных процессов (102,59%)	Отсутствие отдельных факторов компенсируется на основе активного заимствования новых технологий.
Мезоэкономические системы с низким уровнем инновационности	от 90 до 100%	Средний уровень взаимовлияния экономических и инновационных процессов (95,16%)	Низкий удельный вес инновационных видов деятельности при доминировании традиционного сектора экономики.
Отстающие в инновационном развитии мезоэкономические системы	<90%	Низкий уровень взаимовлияния экономического и инновационного развития (82,11%)	Эндогенные факторы инновационного развития отсутствуют

Индекс, разработанный с использованием принципов построения европейской региональной шкалы инноваций, может использоваться для оценки межрегиональной дифференциации инновационного развития и уровня его сбалансированности. Однако данная методика не позволяет оценить уровень соразмерности и сопряженности изменений структурных элементов в пространстве и времени, степень устойчивости и отклонений от равновесного состояния, а также не отражает различий между субъектами РФ по структуре инновационного потенциала. В то же время некоторые составляющие данного индекса могут быть использованы при разработке авторской методики оценки сбалансированности инновационного развития.

7. Проведена оценка уровня асимметрии региональных инновационных систем, что позволило ранжировать регионы по степени их влияния на инновационное развитие национальной экономической системы, а также верифицировать предложенную методику измерения межрегиональных диспропорций.

В качестве показателя уровня инновационности развития мезоэкономических систем в промежуточном исследовании выступает Индекс инновативности: относительная величина инновационного развития, демонстрирующая величину отклонения его развития от эталонного значения, и варьирующаяся в диапазоне $[0...10]$, где 0 означает отсутствие условий для развития инновационной деятельности, 10 – высокий уровень инновационного развития. В результате проведенного промежуточного исследования выделено четыре лидирующих субъекта РФ, Индекс инновативности которых превышает 8,0 – г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан, г. Москва и Московская область, представляющие эталонную группу позитивного влияния на инновационное развитие в национальном масштабе. В качестве «аутсайдеров» выступают Алтайский край и Ненецкий автономный округ.

В результате двустороннего сопоставления средних значений Индексов инновативности с полярными группами инновационного развития дана оценка уровня асимметрии инновационного развития мезоэкономических систем, которая выражается в незначительном среднем смещении «центра тяжести инновационности» российских регионов в сторону инновационно-отстающих (расстояние составило 3,49 единицы). Расстояние с эталонной группой позитивного влияния в среднем составляет 3,97 единиц.

Выявленные в результате расчетов величины существенных региональных выбросов обусловили проведение оценки дифференциации мезоэкономических систем с помощью модифицированного для указанных целей децильного коэффициента. Данный коэффициент представляет собой отношение средней величины Индекса, вычисленного для 10% мезоэкономических систем с наибольшим положительным влиянием на инновационное развитие национальной экономики в целом, и средней величины Индекса, вычисленного для 10% систем с максимально негативным влиянием. Для формирования 10%-ных выборок выделены по 9 субъектов РФ, полярно влияющих на инновационность на национальном уровне. Проведенный анализ выявил невысокий уровень дифференциации мезоэкономических систем по Индексу, что, с одной стороны, представляет собой позитивный фактор, характеризующий достаточно равномерное инновационное развитие, а с другой стороны отражает потенциальную недостоверность или неполноту данных для вычисления данного интегрального показателя. Следовательно, в целях углубленного анализа причин дифференциации мезоэкономических систем необходимо провести объективную оценку диспропорций инновационного развития с учетом их принадлежности к выделенным по значимости влияния экономических процессов на инновационное развитие группам и с учетом представленных выше субиндексов.

Группировка мезоэкономических систем по уровню инновационности обусловила использование квинтильных коэффициентов, выбор которых обусловлен числом выделенных групп. Квинтильные коэффициенты рассчитываются как отношение средних величин субиндексов мезоэкономических систем с очень высоким уровнем инновационности к средним показателям субиндексов остальных групп объектов исследования с высоким, средним, низким уровнями инновационного развития и отстающих мезообразований. Квинтильные коэффициенты демонстрируют дифференциацию инновационного развития группы мезоэкономических систем с очень высоким уровнем показателей и исследуемого j -го квинтиля. Чем ближе величина квинтильного коэффициента к единице, тем меньшая дифференциация между мезоэкономическими системами очень высокого уровня и j -го квинтиля по признаку, включенному в соответствующий субиндекс.

Анализ показывает наличие незначительной дифференциации мезоэкономических систем по субиндексу «Институциональная среда», небольшое расслоение по уровню инновационного развития, существенный диапазон средних значений коэффициентов расслоения по субиндексу «Научно-исследовательская и образовательная деятельность» и наивысший уровень дифференциации по субиндексу «Информационно-коммуникационная инфраструктура» за исследуемый период.

Проведенное исследование подтвердило необходимость разработки авторской методики с учетом подходов, используемых при составлении RIS.

8. Разработан интегральный Индекс сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем.

В соответствии с принципами компаративистского методологического подхода и с учетом факторов сбалансированности разработан Индекс сбалансированного инновационного развития, алгоритм расчета которого включает выделение и структурирование ключевых показателей и определение их пороговых значений на основе макросравнений, или с учетом требований необходимого уровня экономической безопасности РФ.

Структура индикатора сбалансированного инновационного развития с субиндексами первого (I) и второго (II) порядка представлена на рис. 2.

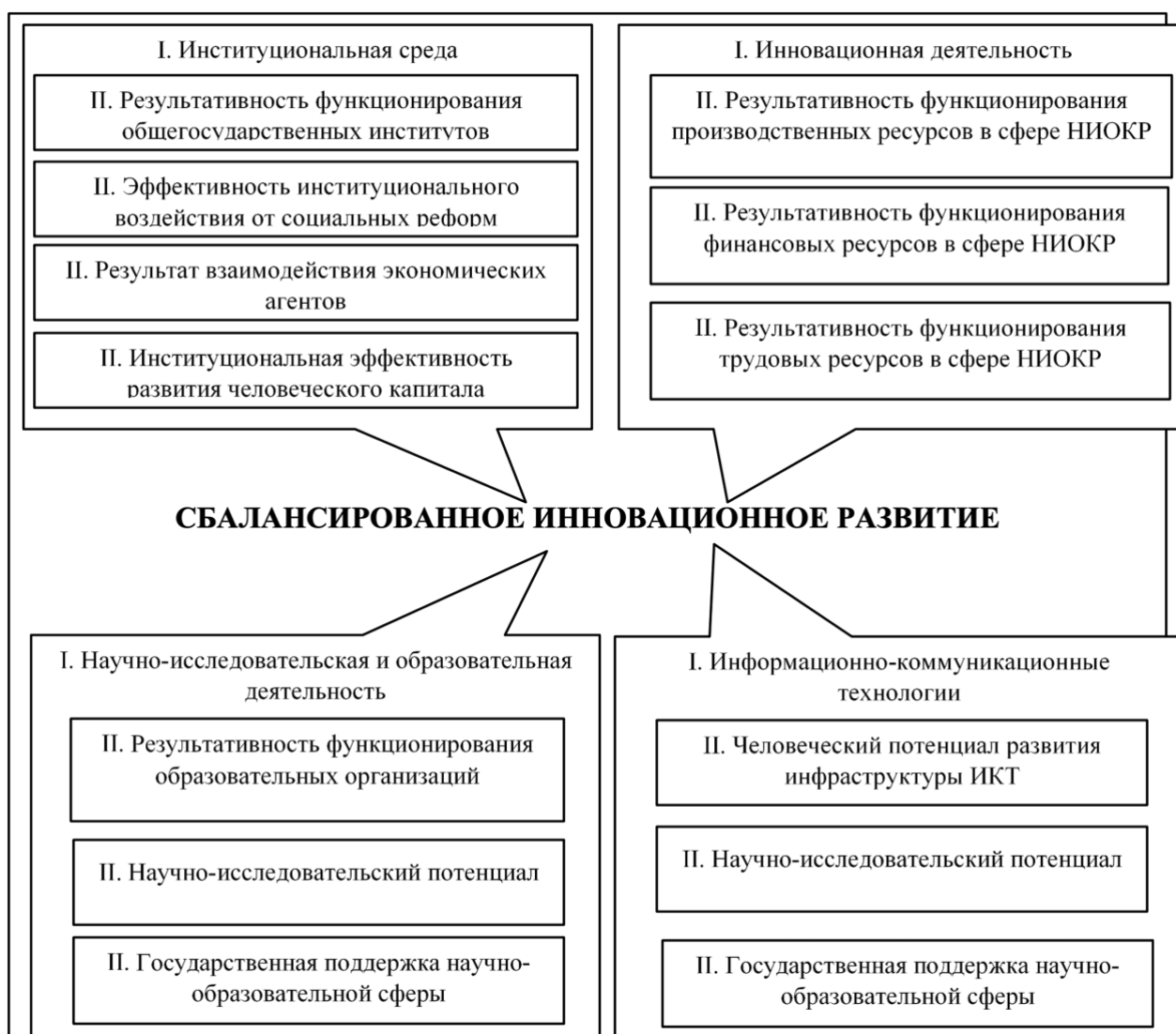


Рис. 2 – Структура интегрального Индекса сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем (разработано автором)

Система показателей предлагаемого интегрального Индекса включает в себя 61 переменную, определяемые на основе официальных данных органов государственной статистики. Особенности предлагаемого Индекса выступают:

1. использование в его составе частных показателей, которые представлены в относительной форме, отражающей значимость каждого показателя и придающей однородность структуре интегральной величины;

2. использование процентно нормированных относительно пороговой величины показателей с дальнейшей интеграцией на основе учета равного значения весовых коэффициентов;

3. вычисление приведенных величин частных показателей и субиндексов, составляющих Индекс, в соответствии с предельными значениями необходимого уровня экономической безопасности РФ, корреспондирующими с показателями авторской методики.

Интегральный Индекс представляет собой центральную тенденцию субиндексов первого порядка, обуславливая минимизацию суммы модулей всех субиндексов первого порядка. Он принимает значения в диапазоне от 0 до 1, где 0 – отсутствие сбалансированности инновационного развития мезоэкономической системы, 1 – абсолютная сбалансированность инновационного развития мезоэкономической системы.

Расчет интегрального Индекса и составляющих его субиндексов проведен для Российской Федерации в целом и для Приволжского федерального округа как основной территории расчета, а также для отдельных субъектов РФ – Республики Татарстан, обладающей очень высоким уровнем инновационности, Республики Башкортостан (высокий уровень инновационности), Республики Чувашии (средний уровень инновационности) и Республики Марий Эл (низкий уровень инновационности). В составе ПФО отсутствуют отстающие в инновационном развитии мезообразования, в отношении которых расчеты Индекса не проводились. Результаты расчетов представлены на рис. 3.

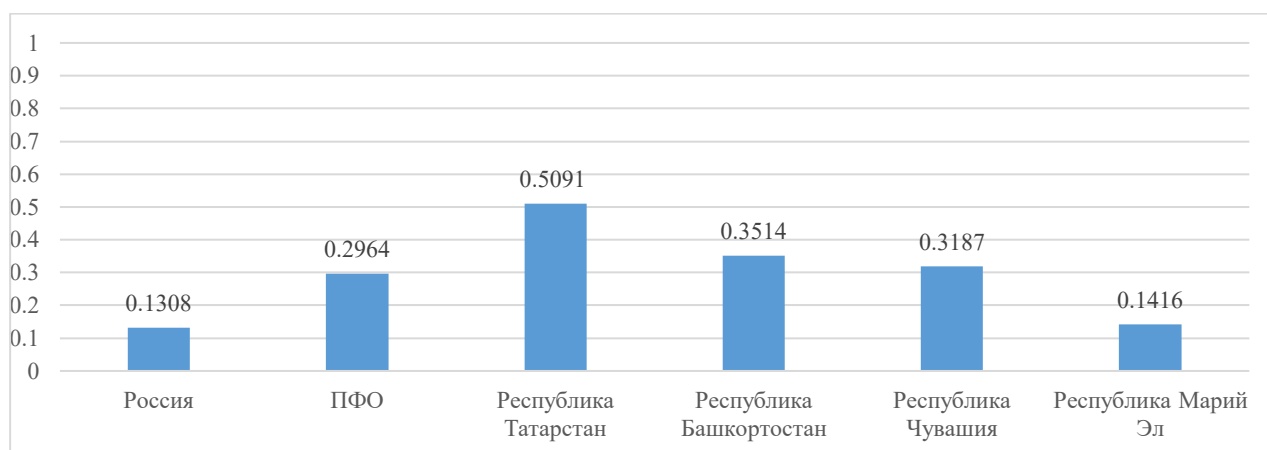


Рис. 3 – Индекс сбалансированности инновационного развития Российской Федерации, ПФО и сигнальных регионов РФ, 2023 г. (рассчитан на основе авторской методики по данным Росстата)

Проведенные исследования в диссертации реализованы до уровня управленческих рекомендаций для макроуровня, федерального округа, регионов.

1. Для Российской Федерации в целом характерен неудовлетворительный уровень сбалансированности инновационного развития, что в соответствии с полученными величинами субиндексов первого уровня обуславливается низкими уровнями развития информационно-коммуникационной среды, а также научно-исследовательской и образовательной деятельности.

2. ПФО в целом, Республика Башкортостан и Республика Чувашия характеризуются удовлетворительным уровнем сбалансированности инновационного развития. На уровень сбалансированности инновационного развития ПФО сильное негативное влияние оказывают информационно-коммуникационные технологии и слабое положительное влияние научно-исследовательский потенциал.

3. Республика Татарстан является лидирующим среди исследуемых мезоэкономических систем регионом, что отражается в значении индекса, соответствующего среднему уровню сбалансированности инновационного развития. К числу факторов, оказывающих отрицательное влияние на характер инновационного развития, относится относительно низкая эффективность реализации человеческого капитала в сфере НИОКР.

4. Республика Марий Эл характеризуется неудовлетворительным уровнем сбалансированности инновационного развития.

9. Установлена степень влияния уровня сбалансированности инновационного развития на динамику экономических показателей мезосистем, что позволило выделить их типы и основные факторы, определяющие динамику агрегированных показателей состояния и степень их влияния на мезоэкономическую динамику в целом.

Кластеризация мезоэкономических систем проведена с использованием статистического пакета SPSS Statistics на основе метода k-средних, который позволил упорядочить наблюдения в рамках пяти кластеров с разнесением каждого из наблюдений по принципу приближенности к фокусной мезоэкономической системе (центру) определенного кластера за счет минимизации величины суммарного квадратичного отклонения показателей экономического развития от показателей центра с помощью итеративного алгоритма. Выделенные кластеры характеризуются очень высоким (1), высоким (2), средним (3), низким (4) и крайне низким (5) уровнями динамики экономического развития (роста). В состав первого и второго кластеров включены мезоэкономические системы с высокими показателями ВРП, уровнем доходов и производительностью труда. Первый кластер представлен единственным субъектом РФ (г. Москва), для которого характерны максимальные значения критериальных переменных. В наиболее многочисленные третий и четвертый кластеры включены мезообразования, имеющие средние значения выделенных критериальных переменных. Пятый кластер сформирован из мезообразований, характеризующихся крайне низкими значениями критериальных показателей. В качестве основного фактора межкластерной перегруппировки выступает показатель объема ВРП.

Проведенный анализ выявил взаимозависимость показателей развития мезоэкономических систем (ВРП (Y_1), реальные доходы населения (Y_2) и производительность труда (Y_3)) и признак-факторов – субиндексов первого порядка интегрального Индекса (X_1 - Институциональная среда; X_2 - Инновационная деятельность; X_3 - Научно-исследовательская и образовательная деятельность; X_4 - Информационно-коммуникационные технологии). Полученные канонические переменные выражают силу и направленность связанности данных характеристик. Наибольшая величина канонического коэффициента корреляции, равного 0,78826, может быть достигнута в случае соответствия исходных стандартизованных данных требованиям следующей пары канонических индикаторов:

$$Left_1 = 0,78229Y_1 + 0,82986 Y_2 + 0,1807096Y_3 \quad (1)$$

$$Right_1 = 0,01346X_1 + 0,360429X_2 + 0,770712X_3 + 0,920921X_4 \quad (2)$$

Таким образом, с использованием методов статистического анализа доказана связанность показателей экономического и сбалансированного инновационного развития территории, при этом выявлено наибольшее влияние на экономическое развитие субиндексов ИКТ, научно-исследовательской и образовательной деятельности.

10. Сформирована многофакторная модель, отражающая резервы достижения сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем, дополненная экономико-математической моделью оценки уровня сбалансированности.

Повышение уровня сбалансированности инновационного развития мезоэкономических систем определяется состоянием выявленных в ходе исследования внешних и внутренних факторов, что находит отражение в изменении значений субиндексов первого и второго порядка, в составе которых выделены показатели разной направленности воздействия в зависимости от их верхнего или нижнего лимитирования. Взаимосвязь уровня сбалансированности инновационного развития мезоэкономических систем и показателей экономической динамики отображена в матрице (рис. 4).

На координатных осях расположены системы показателей экономического и инновационного развития мезоэкономической системы; внутренний пятиугольник отображает область сбалансированного инновационного развития; смежные треугольники представляют собой области экстенсивного экономического роста, кризисного состояния экономики и интенсивного экономического роста. Четвертый треугольник входил в область сбалансированного инновационного развития, который для наглядности дополнил четырехугольник.

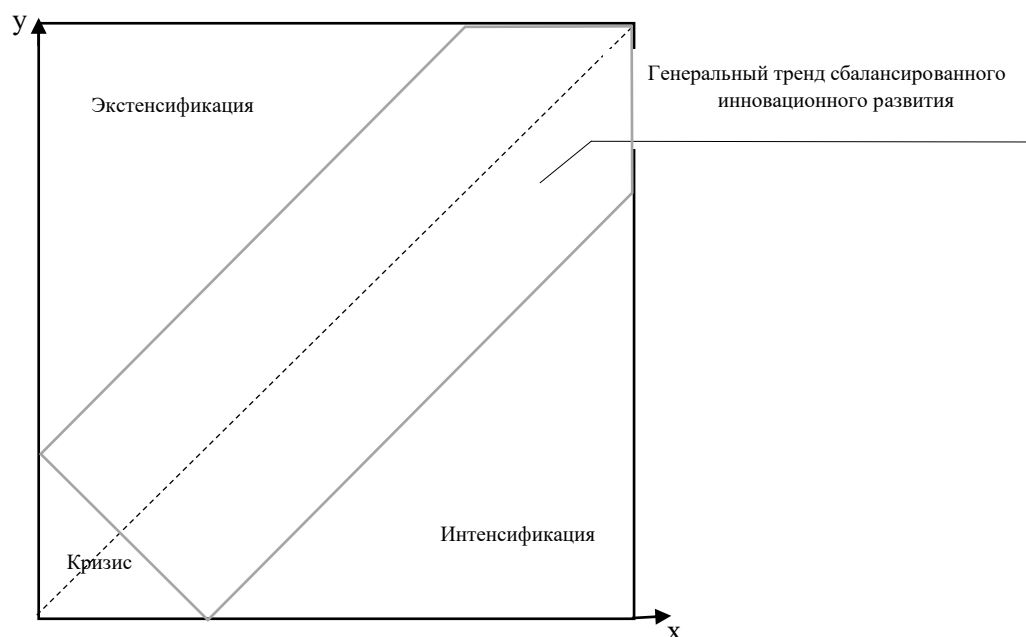


Рис. 4 – Геометрическая интерпретация матрицы сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем (разработано автором)

В соответствии с представленной матрицей представлен расчет следующих показателей:

1. Динамичность сбалансированного инновационного развития:

$$D_{bid} = \sqrt{x^2 + y^2}, \quad (3)$$

где D_{bid} – индикатор динамичности сбалансированного инновационного развития; x – базисные значения субиндексов системы показателей инновационного развития; y – базисные значения показателей развития мезоэкономической системы.

2. Относительный индикатор сбалансированного инновационного развития. В соответствии с выделенным индикатором проводится сравнительный анализ развития мезоэкономических систем по формуле:

$$IT_{bid_i} = \sqrt{\left(\frac{x_i}{x_{bm}}\right)^2 + \left(\frac{y_i}{y_{bm}}\right)^2}, \quad (4)$$

где IT_{bid_i} – индикатор развития i -той мезосистемы относительно эталонной;

x_i – значения субиндексов инновационного развития i -той мезосистемы;

x_{bm} – значения субиндексов инновационного развития мезосистемы, принятой за эталонную;

y_i – значения показателей экономического развития i -той мезосистемы;

y_{bm} – значения показателей экономического развития мезосистемы, принятой за эталонную.

3. Показатель тенденциозности сбалансированного инновационного развития мезосистемы:

$$B_{bid} = \arctg \frac{x}{y}, \quad (5)$$

где B_{bid} – тенденциозность сбалансированного инновационного развития мезосистемы, отражаемый углом наклона прямой генерального тренда.

4. Интегральный показатель дисбаланса инновационного развития мезосистемы:

$$ID_{did} = 1 - \left| \frac{x}{y} \right| \quad (6)$$

Интервал значений данного показателя равен $[0; 1]$, при этом нижняя граница демонстрирует полное соответствие тенденциям сбалансированного инновационного развития мезосистемы, а верхняя – наличие максимального количества потенциальных флуктуаций от заданного курса сбалансированного инновационного развития.

5. Интегральный показатель сбалансированного инновационного развития:

$$I_{IB} = \frac{1}{ID_{did}} \quad (7)$$

Данный показатель представляет собой величину, являющуюся обратной интегральному показателю дисбаланса инновационного развития. Увеличение значения данного показателя демонстрирует повышение уровня сбалансированности инновационного развития мезоэкономической системы.

Сопоставление данных, полученных в результате кластерного анализа субъектов РФ по значимости влияния экономических процессов на инновационное развитие и по составу кластеров за период с 2018 по 2023 гг. выявило коррелирующее распределение российских регионов. С помощью интегрального показателя определена динамика уровня сбалансированности инновационного развития сигнальных регионов выделенных в ходе исследования кластеров, что отражено на рис. 5, 6, 7, 8 (разработаны автором на основании использования собственной методики).

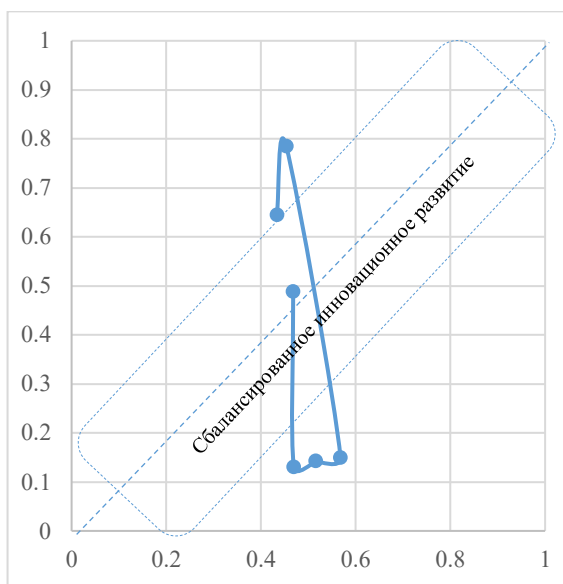


Рис. 5 – Динамика показателей сбалансированности инновационного развития Республики Татарстан, кластер 2

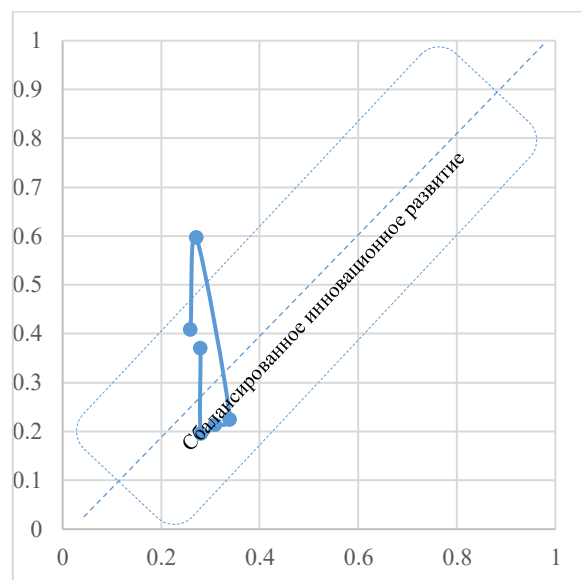


Рис. 6 – Динамика показателей сбалансированности инновационного развития Республики Башкортостан, кластер 3

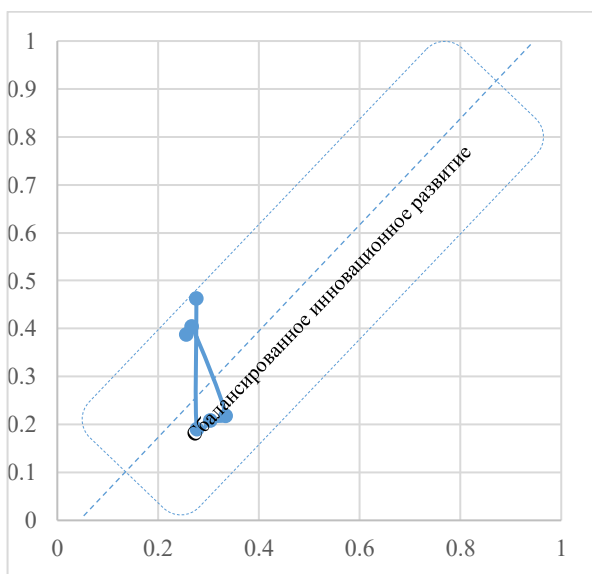


Рис. 7 – Динамика показателей сбалансированности инновационного развития Республики Чувашия, кластер 4

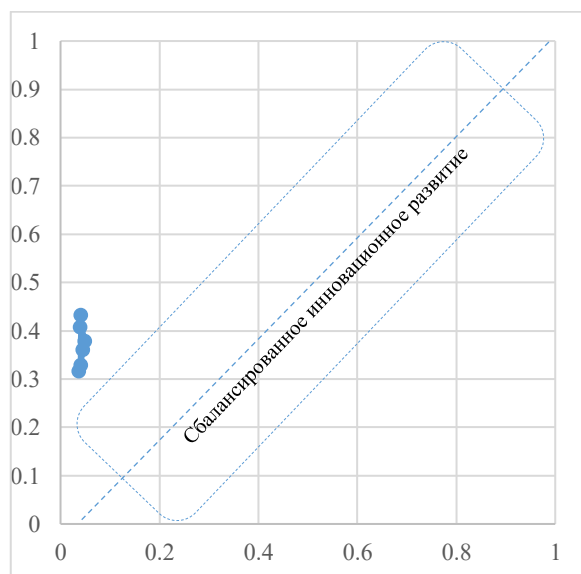


Рис. 8 – Динамика показателей сбалансированности инновационного развития Республики Марий Эл, кластер 4

Два сигнальных региона – Республика Чувашия и Республика Марий Эл – относятся к четвертому кластеру, при этом занимают в нем полярные позиции: Республика Чувашия тяготеет к третьему кластеру, а позиции Республики Марий Эл демонстрируют тенденцию к снижению уровня сбалансированности инновационного развития.

Учет взаимовлияния сбалансированного инновационного развития и закономерностей экономической динамики, а также использование методик расчета показателей сбалансированности позволило разработать сценарные прогнозы сбалансированного

инновационного развития мезоэкономических систем в соответствии с тремя вариантами: сбалансированным инновационным (оптимистическим), дисбалансированным (пессимистическим) и рутинным (консервативным) (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты проведенного сценарного прогнозирования по сигнальным регионам Приволжского федерального округа (разработано автором на основе использования собственной методики)

Субъект ПФО	2024 г. прогноз	2025 г. прогноз	2026 г. прогноз	2027 г. прогноз	2028 г. прогноз	2029 г. прогноз	2030 г. Прогноз
Рутинный (консервативный) сценарий							
Республика Татарстан	0,91377	0,92016	0,92459	0,92933	0,93196	0,93462	0,90862
Республика Башкортостан	0,56510	0,56793	0,57109	0,57334	0,57736	0,58083	0,56874
Республика Чувашия	0,35795	0,35961	0,36141	0,36392	0,36756	0,37001	0,35551
Республика Марий Эл	0,32193	0,32418	0,32645	0,32873	0,33103	0,33334	0,32818
Дисбалансированный (пессимистический) сценарий							
Республика Татарстан	0,91377	0,91730	0,92085	0,92441	0,92798	0,93157	0,90862
Республика Башкортостан	0,56965	0,57078	0,57090	0,57330	0,57459	0,57870	0,56874
Республика Чувашия	0,35401	0,35097	0,35743	0,35992	0,35947	0,35588	0,35551
Республика Марий Эл	0,32193	0,32318	0,32443	0,32568	0,32694	0,32820	0,32818
Сбалансированный инновационный (оптимистический) сценарий							
Республика Татарстан	0,91377	0,92795	0,94235	0,95698	0,97183	0,97583	0,90862
Республика Башкортостан	0,56965	0,57833	0,57992	0,60195	0,61526	0,61965	0,56874
Республика Чувашия	0,37728	0,37902	0,38092	0,38357	0,38006	0,37889	0,35551
Республика Марий Эл	0,32931	0,34256	0,33581	0,34045	0,34649	0,34453	0,32818

Реализация сценария сбалансированного инновационного развития обуславливает необходимость регулирующего воздействия на его эндогенные и экзогенные факторы. Это предполагает ускорение процессов формирования экосистем бизнеса, основанных на моделях нелинейных инноваций и объединяющих субъектов хозяйствования по признаку непространственной близости, цифровую трансформацию и системное внедрение цифровых технологий во все сектора экономической деятельности и сектор государственного управления. Расчетная часть сценарной динамики базируется на средней величине тренда регионов второго кластера.

Дисбалансированный сценарий основан на учете сдерживающих экономическое и инновационное развитие факторов, обусловленных ресурсными ограничениями, а также недостаточной эффективностью мер государственного регулирования, не учитывающих в полной мере меж- и внутрирегиональные диспропорции. Данный сценарий развития исходит из высокой вероятности сохранения традиционной экономической модели с незначительным приростом социально-экономических показателей. Для снижения уровня дисбаланса представляется необходимым использование прямых и косвенных инструментов государственного регулирования, направленных на активизацию инновационных процессов линейного типа и формирование точек роста, основанных на нелинейных моделях инноваций. Расчетная часть сценарной динамики базируется на средней величине тренда регионов четвертого кластера.

Анализ рутинного сценария доказывает необходимость нивелирования негативных тенденций развития регионов. В качестве объектов воздействия преимущественно выступают экзогенные факторы сбалансированного инновационного развития. Расчетная часть сценарной динамики базируется на средней величине тренда регионов третьего кластера.

В случае реализации оптимистического сценария прогнозируется повышение уровня сбалансированности инновационного развития исследуемых мезоэкономических систем в среднем на 6,79% к 2030 году; дисбалансированный сценарий обеспечит максимальное повышение сбалансированности на 1,096%. консервативный сценарий – на 2,659%.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях внедрения сквозных цифровых технологий во все сферы экономической деятельности инновации инкорпорируются в состав факторов эндогенного экономического роста, а сбалансированность инновационного развития становится необходимым условием преодоления (предупреждения) кризисов функционирования экономических систем всех уровней. Атрибутивными признаками сбалансированности инновационного развития мезоэкономических систем выступают равновесие, устойчивость и пропорциональность (пропорциональная размерность). В числе необходимых условий перехода мезоэкономических систем к сбалансированному инновационному развитию выделены: изменения состава активов и характера итераций их владельцев, трансформация организационной структуры, институциональной среды, мер управляющего воздействия и порядка взаимодействия мезоэкономических систем с внешними по отношению к ним экономическими агентами.

Разработанная методика оценки результатов реализации инновационных процессов и предложенный состав их показателей, расширенный за счет Индекса сбалансированного инновационного развития, учитывает особенности инноваций нелинейного типа на мезоуровне, целевые ориентиры развития российского государства по обеспечению технологического суверенитета в условиях внешних ограничений, а также отклонения показателей сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем от эталонного значения.

Сформулированный методический подход к типологизации мезоэкономических систем и методика оценки влияния инновационного развития на динамику агрегированных показателей основаны на учете уровня корреляции между состоянием и результатами экономических и инновационных процессов.

Разработанные модели сбалансированного инновационного развития мезоэкономических систем с использованием экономико-математического инструментария и с учетом особенностей выделенных кластеров мезосистем позволили представить вариативные сценарии динамики агрегированных показателей сигнальных регионов ПФО, подтвердившие практикоориентированный характер разработанного инструментария научного исследования.

Результаты внедрения подтверждены соответствующими документами, открытыми для публичного доступа.

IV. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых научных изданиях, из перечня рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации:

1. Ярлыченко А. А. Эволюция проектного управления и применение его инструментов для обеспечения сбалансированного инновационного развития / А. А. Ярлыченко // Горизонты экономики. – 2024. – № 2 (82). – С. 80-85. – 0,7 п.л.

2. Ярлыченко А. А. Прогнозирование динамики показателей экономического развития мезообразований с учетом уровня сбалансированности инновационных процессов / А. А. Ярлыченко // Экономика и управление. – 2023. – №5. - С. 518-532. – 1,0 п.л. - DOI: 10.35854/1998-1627-2023-5-518-532.

3. Ярлыченко А. А. Оценка состояния институциональной среды инновационного развития мезоэкономических образований / А. А. Ярлыченко // Экономика и управление. – 2023. – Том 29. – № 4. – С. 389-397. – 1,0 п.л. - DOI: 10.35854/1998-1627-2023-4-389-397.

4. Ярлыченко А. А. Методика расчета интегрального индекса сбалансированного инновационного развития мезообразований / А. А. Ярлыченко // Экономический анализ: теория и практика. – 2023. – №4. – С. 872-891. – 1,0 п.л. - DOI: 10.24891/ea.22.5.872.
5. Ярлыченко А. А. Классификация российских регионов с учетом уровня инновационности их развития / А. А. Ярлыченко // Горизонты экономики. – 2023. – № 3. – С. 30-36. – 0,7 п.л.
6. Ярлыченко А. А. Роль инновационных систем в разрешении противоречий между процессами глобализации и локализации / А. А. Ярлыченко // Журнал прикладных исследований. – 2022. – Т. 2. – № 8. – С. 124-129. – 0,5 п.л. - DOI: 10.47576/2712-7516_2022_8_2_124.
7. Ярлыченко А. А. Использование метода графов для исследования и прогнозирования технологических инноваций / А. А. Ярлыченко // Горизонты экономики. – 2022. – №3 (69). – С. 34-38. – 0,7 п.л.
8. Ярлыченко А. А. Развитие методических подходов к оценке инновативности региональных экономических систем / А. А. Ярлыченко // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Том 12. – № 3. – С. 1653-1664. – 0,8 п.л. - DOI: 10.18334/vines.12.3.115124.
9. Ярлыченко А. А. Трансформация инновационных процессов под влиянием мирового экономического и санитарного кризиса / А. А. Ярлыченко // Горизонты экономики. – 2021. – № 2 (61). – С. 32-36. – 0,7 п.л.
10. Ярлыченко А. А. Оценка результатов реализации инновационного процесса в регионе с учетом особенностей модели производства знаний / А. А. Ярлыченко // Экономика и предпринимательство. – 2021. – №6 (131). – С. 516-520. – 0,7 п.л. - DOI: 10.34925/EIP.2021.131.6.100.
11. Ярлыченко А. А. Оценка инновационной активности российских регионов с учетом дифференцированности экономического пространства / А. А. Ярлыченко // Журнал прикладных исследований. – 2021. – № 3–1. – С. 34-49. – 0,6 п.л. - DOI: 10.47576/2712-7516_2021_3_1_34.
12. Ярлыченко А. А. Разработка стратегий государственного регулирования инновационных процессов в современной российской экономике / А. А. Ярлыченко // Экономические науки. – 2021. – № 200. – С. 154-158. – 0,7 п.л. - DOI: 10.14451/1.200.154.
13. Ярлыченко А. А. Трансформация «полюсов» роста российской экономики в территориальные инновационные системы / А. А. Ярлыченко // Индустриальная экономика. – 2021. – № 3-1. – С. 6-11. – 0,6 п.л. - DOI: 10.47576/2712-7559_2021_3_1_6.
14. Ярлыченко А. А. Инновационное импортозамещение как инструмент восстановления поступательного развития экономики / А. А. Ярлыченко // Горизонты экономики. – 2020. – № 2(55). – С. 59-63. – 0,6 п.л.
15. Ярлыченко А. А. Совершенствование методики внедрения инструментов бережливого производства / Л. Р. Абзалилова, А. А. Лубнина, А. А. Ярлыченко // Проблемы современной экономики. – 2020. – №2 (74). – С. 131-134. – 0,7 п.л./0,4 авт. п.л.
16. Ярлыченко А. А. Противоречивость процессов глобализации и их влияние на направления долгосрочного социально-экономического развития современного общества / А. А. Ярлыченко // Экономика и предпринимательство. – 2020. – №9 (122). – С. 281-284. – 0,7 п.л. – DOI: 10.34925/EIP.2020.122.9.058.
17. Ярлыченко А. А. Трансформация инструментов государственного регулирования современной экономики с учетом противоречивости глобализационных процессов / А. А. Ярлыченко // Экономические науки. – 2020. – № 190. – С. 176-180. – 0,4 п.л. - DOI: 10.14451/1.190.176.
18. Ярлыченко А. А. Особенности реализации модели открытых инноваций субъектами предпринимательства в условиях интеллектуализации факторов производства / А. И. Шинкевич, А. А. Ярлыченко // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – № 4. – С. 2187-2198. – 1,0 п.л./авт. 0,7 п.л. - DOI: 10.18334/vines.10.4.110883.
19. Ярлыченко А. А. Особенности реализации стратегии инновационного импортозамещения в современной российской экономике / О. Г. Шмелева, А. А. Ярлыченко // Экономический вестник Республики Татарстан. – 2018. – №1. – С. 22–29. – 0,7 п.л./авт. 0,4 п.л.

20. Ярлыченко А. А. Современное состояние импортозамещения в Российской Федерации и необходимость реализации инструментов инновационного менеджмента / А. А. Ярлыченко // Горизонты экономики. – 2017. – № 6 (39). – С. 128-130. – 0,7 п.л.

21. Ярлыченко А. А. Анализ зарубежного опыта использования инструментов импортозамещения / А. А. Ярлыченко, А. И. Шинкевич // Сегодня и завтра российской экономики. – 2017. – № 85. – С. 93-101. – 0,7 п.л./0,4 п.л.

22. Ярлыченко А. А. Развитие сетевых образований как основы повышения конкурентоспособности территорий / А. А. Ярлыченко // Горизонты экономики. – 2014. – №6-2 (19). – С. 139-141. – 0,7 п.л.

23. Ярлыченко А. А. Принципы оценки конкурентоспособности продукции / А. А. Ярлыченко, Е. М. Готлиб, Е. С. Ильичева // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15. – № 5. – С. 230-232. – 0,5 п.л./авт. 0,3 п.л.

Статьи в научных изданиях, индексируемых Scopus и/или Web of Science:

24. Shinkevich A. I., Yarlychenko A. A., Ivinskaya E. Y., Shaimieva E. S. Methodology Development for Assessing Innovation Level Spread in The State Economic Area // Academy of Strategic Management Journal. – 2021. – Т. 20. – №3. Pp. 1–8. – 0,78 п.л./авт. 0,2 п.л.

25. Shinkevich A. I., Galimulina F. F., Yarlychenko A. A., Ershova I. G. Innovative Mesosystems Algorithm for Sustainable Development Priority Areas Identification in Industry Based on Decision Trees Construction // Mathematics. – 2021. – Т. 9. – №23. – #3055. – 0,89 п.л./авт. 0,23 п.л.

26. Shinkevich A. I., Galimulina F. F., Yarlychenko A. A., Barsegyan N. V., Polozhentseva Y. S. Computer Analysis of Energy and Resource Efficiency in the Context of Transformation of Petrochemical Supply Chains // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2021. – Т. 11. – №3. – Pp. 529–536. – 0,75 п.л./авт. 0,15 п.л.

Монографии

27. Ярлыченко А. А. Сбалансированное инновационное развитие мезоэкономических систем в современной России / А. А. Ярлыченко. – М.: АО «Экономика», 2022. – 192 с. – 11,8 п.л.

28. Ярлыченко А. А. Моделирование экономического развития на основе реализации политики инновационного импортозамещения / А. А. Ярлыченко, А. И. Шинкевич, Н. В. Барсегян. – Казань: Академия наук РТ, 2019. – 119 с. – 7,5 п.л./авт. 3,75 п.л.

Публикации в иных рецензируемых изданиях

29. Ярлыченко А. А. Моделирование сбалансированного инновационного развития мезообразований / А. А. Ярлыченко // Инновационная наука. – 2023. – № 5–1. – С. 84-85. – 0,2 п.л.

30. Ярлыченко А. А. Разработка показателей состояния научно-исследовательской и образовательной сфер / А. А. Ярлыченко // Академическая публицистика. – 2023. – № 4–2. – С. 164-167. – 0,18 п.л.

31. Ярлыченко А. А. Оценка роли ИКТ в обеспечении сбалансированного инновационного развития / А. А. Ярлыченко // Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Приоритетные направления научных исследований. Анализ, управление, перспективы». – Уфа: Аэтерна, 2023. – С. 158-162. – 0,18 п.л.

32. Ярлыченко А. А. Кластеризация регионов с учетом уровня инновационного и экономического развития / А. А. Ярлыченко // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – № 4. – С. 230-233. – 0,3 п.л.

33. Ярлыченко А. А. Расчет показателей инновационной активности в регионе / А. А. Ярлыченко // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – №4. – С. 225-228. – 0,29 п.л.

34. Ярлыченко А. А. Инновационные процессы как фактор изменения отраслевой структуры экономики / А. А. Ярлыченко // Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии современной научной деятельности: стратегия, задачи, внедрение». – Уфа: ООО «Агентство международных исследований», 2022. – С. 110-112. – 0,17 п.л.

35. Ярлыченко А. А. Показатели эффективности наукоемких инновационных проектов / А. А. Ярлыченко // *Science in Modern Society: Regularities And Development Trends: Collection of articles based on the results of International scientific and practical conference.* – Уфа: ООО «Агентство международных исследований», 2022. – С. 71-73. – 0,18 п.л.
36. Ярлыченко А. А. Переход к сбалансированному пространственному развитию на основе формирования региональных инновационных систем / А. А. Ярлыченко // *Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Концепция «общества знаний» в современной науке.* – Уфа: ООО «Аэтерна», 2022. – С. 160-162. – 0,18 п.л.
37. Ярлыченко А. А. Системные инновации как фактор сбалансированного развития современной экономики / А. А. Ярлыченко // *Академическая публицистика.* – 2022. – № 9-1. – С. 42-45. – 0,19 п.л.
38. Ярлыченко А. А. Системные инновации: содержание и роль в обеспечении сбалансированного развития / А. А. Ярлыченко // *Инновационная наука.* – 2022. – № 9-1. – С. 41-42. – 0,15 п.л.
39. Ярлыченко А. А. Роль национальных экономических систем в защите прав интеллектуальной собственности / А. А. Ярлыченко // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук.* – 2022. – № 8–3 (71). – С. 213-215. – 0,32 п.л.
40. Ярлыченко А. А. Сбалансированность процессов глобализации и локализации в области разработки технологических инноваций / А. А. Ярлыченко // *Экономика и бизнес: теория и практика.* – 2022. – № 8 (90). – С. 283-285. – 0,24 п.л.
41. Ярлыченко А. А. Сбалансированность процессов производства и внедрения технологических и продуктовых инноваций / А. А. Ярлыченко // *Интернаука.* – 2022. – № 30–2 (253). – С. 16-17. – 0,3 п.л.
42. Ярлыченко А. А. Трансформация инновационных процессов в соответствии с принципом открытости / А. А. Ярлыченко // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук.* – 2021. – № 7(58). – С. 141-144. – 0,42 п.л.
43. Ярлыченко А. А. Эволюция моделей производства знаний и типов инновационного цикла / А. А. Ярлыченко // *Экономика и бизнес: теория и практика.* – 2021. – № 7(77). – С. 187-190. – 0,4 п.л.
44. Ярлыченко А. А. Типология инноваций в условиях информационной экономики / А. А. Ярлыченко // *Recent Scientific Investigation. Proceedings of XXIII International Multidisciplinary Conference.* Shawnee. – USA, 2021. – Pp. 97-102. – 0,26 п.л.
45. Ярлыченко А. А. Типы инноваций в условиях постиндустриальной экономики / А. А. Ярлыченко // *Сборник статей Международной научно-практической конференции «Управление, экономика и право: проблемы, исследования, результаты».* – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 266-269. – 0, 28 п.л.
46. Ярлыченко А. А. Технологические инновации как фактор организационных и социальных изменений в современном обществе / А. А. Ярлыченко // *Сборник статей XXV Международной научно-технической конференции «Информационно-вычислительные технологии и их приложения».* – Пенза: Изд-во Пензенского государственного аграрного университета, 2021. – С. 173-176. – 0,29 п.л.
47. Ярлыченко А. А. Стимулирование инновационного процесса с учетом типа нововведений / А. А. Ярлыченко // *Вектор экономики.* – 2021. – № 8 (62). – 0,39 п.л.
48. Ярлыченко А. А. Институты как элемент национальной инновационной системы / А. А. Ярлыченко // *Вектор экономики.* – 2020. – № 9 (51). – С. 20. – 0,37 п.л.
49. Ярлыченко А. А. Предпосылки возникновения и формы организации открытых инноваций в современной экономике / А. А. Ярлыченко // *Экономика и бизнес: теория и практика.* – 2020. – № 9–2 (67). – С. 176-179. – 0,43 п.л.
50. Ярлыченко А. А. Сравнительный анализ теоретических подходов к трактовке инноваций в рамках концепции национальных инновационных систем / А. А. Ярлыченко // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук.* – 2020. – № 9-1 (48). – С. 209-212. – 0,41 п.л.

51. Ярлыченко А. А. Трансформация национальных инновационных систем зарубежных государств в современных условиях / А. А. Ярлыченко // Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции «Информационные системы и технологии как основа прогрессивных научных исследований». – Уфа: ООО «Агентство международных исследований», 2020. – С. 139-143. – 0,24 п.л.

52. Ярлыченко А. А. Реализация кластерных инициатив как фактор развития инноваций / А. А. Ярлыченко // Сборник статей по материалам XXXVI международной научно-практической конференции «Научный форум: инновационная наука». – М.: Издательство ООО «Международный центр науки и образования», 2020. – С. 28-31. – 0,2 п.л.

53. Ярлыченко А. А. Применение модифицированной модели М. Портера как инструмента реализации инновационных стратегий предприятий / А. А. Ярлыченко // Сборник статей по материалам XLIV международной научно-практической конференции «Научный форум: Экономика и менеджмент». – М.: Изд-во ООО «Международный центр науки и образования», 2020. – С. 53-57. – 0,2 п.л.

54. Ярлыченко А. А. Патентная защита как инструмент стимулирования инновационной активности в условиях информационной экономики / А. А. Ярлыченко // Сборник статей по материалам VII всероссийской научно-практической конференции «Инновационные технологии управления». – Н. Новгород: Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, 2020. – С. 198-200. – 0,2 п.л.

55. Ярлыченко А. А. Формы социального предпринимательства в сетевой экономике / А. А. Ярлыченко // Сборник статей VIII международной научно-практической конференции «Стратегическое развитие инновационного потенциала отраслей, комплексов и организаций». – Пенза: Изд-во Пензенского государственного аграрного университета, 2020. – С. 135-139. – 0,38 п.л.

56. Ярлыченко А. А. Выбор подхода к управлению кластерами с учетом особенностей инновационных процессов / А. А. Ярлыченко // Сборник статей международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации». – Уфа: ООО «ОМЕГА САЙНС», 2020. – С. 202-207. – 0,23 п.л.

57. Ярлыченко А. А. Генезис модели "тройной" спирали инноваций и ее гносеологический потенциал для формирования стратегий регионального развития / А. А. Ярлыченко // Мир современной науки. – 2020. – № 6 (63). – С. 25-28. – 0, 44 п.л.

58. Ярлыченко А. А. Вариативное моделирование направлений импортозамещения в Республике Татарстан / А. А. Ярлыченко // Социально-экономические явления и процессы. – 2018. – Т. 13. – № 2. – С. 93-97. – 0,59 п.л.

59. Ярлыченко А. А. Исследование факторов реализации политики инновационного импортозамещения / А. А. Ярлыченко // Сборник материалов VII международной заочной научно-практической конференции «Актуальные вопросы развития национальной экономики». – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2018. – С. 134-139. – 0,24 п.л.

60. Ярлыченко А. А. Обоснование необходимости реализации политики импортозамещения в Российской Федерации // Сборник трудов научно-практической конференции с международным участием «Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы». – Санкт-Петербург: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2018. – С. 165-169. – 0,2 п.л.

61. Ярлыченко А. А. Исследование взаимовлияния инновационной составляющей и уровня развития национальной социально-экономической системы // Сборник материалов IV научно-практической очно-заочной конференции «Молодежь. Туризм. Образование». – Казань: Изд-во ООО «Рóкета Союз», 2017. – С. 268-270. – 0,23 п.л.

62. Ярлыченко А. А. Предпосылки формирования и эволюции современных концепций инновационного развития / А. А. Ярлыченко // Аллея науки. – 2017. – Т. 4. – №16. – С. 568-571. – 0,18 п.л.

63. Ярлыченко А. А. Расчет конкурентоспособности товара как один из подходов к оценке конкурентоспособности торговых сетей / А. А. Ярлыченко, А. М. Найда, Е. М. Готлиб // Актуальные проблемы экономики и права. – 2012. – № 2. – С. 142-146. – 0,56 п.л./авт. 0,39 п.л.