

На правах рукописи



Малыхина Ирина Олеговна

**МЕТОДОЛОГИЯ, ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИННОВАЦИОННО-
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ДРАЙВЕРОВ РАЗВИТИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ МЕЗОУРОВНЯ В УСЛОВИЯХ
ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВЫЗОВОВ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством (управление инновациями)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Белгород-2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном
учреждении высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Научный консультант: **Дорошенко Юрий Анатольевич**
доктор экономических наук, профессор,
директор Института экономики и менеджмента
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова»,
г. Белгород

Официальные оппоненты: **Секерин Владимир Дмитриевич,**
доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой экономики и организации
ФГАОУ ВО «Московский политехнический
университет», г. Москва

Погодина Татьяна Витальевна,
доктор экономических наук, профессор,
профессор департамента финансового и
инвестиционного менеджмента ФГБОУ ВО
«Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации», г. Москва

Кудрявцева Светлана Сергеевна,
доктор экономических наук, доцент, профессор
кафедры логистики и управления ФГБОУ ВО
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет», г. Казань

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Южный федеральный университет,
г. Ростов-на-Дону

Защита диссертации состоится «28» мая 2021 года в 14.00 на заседании
диссертационного совета Д 212.014.08 в ФГБОУ ВО «Белгородский
государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» по адресу:
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, ауд. ГК 242.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Белгородского
государственного технологического университета им. В.Г. Шухова,
https://gos_att.bstu.ru/dis/malykhina.

Автореферат разослан «18» марта 2021 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета



А.С. Трошин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Напряженность геополитической обстановки в мире, реализация политики санкционного давления в отношении российской экономики, нестабильность финансовых рынков, волатильность национальной валюты, недостаточность внутренних источников роста в условиях прогрессирующих процессов экономического спада в долгосрочном периоде в совокупности с высоким уровнем развития мирового технологического рынка актуализируют поиск драйверов экономического развития инновационно-инвестиционной природы.

Реализованные в рамках Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 г., утвержденной в 2011 г., меры государственного воздействия в части стимулирования инновационной и инвестиционной деятельности в экономических системах различных уровней организационной сложности дали определенные результаты, оценка которых позволяет утверждать, что формирование инновационной модели экономики основано на создании и применении передовых производственных технологий. Так, утвержденная Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации определяет приоритетные направления развития отечественной экономики, глобальные технологические вызовы современного общества, а также выявляет перспективы в регламентированных внешними факторами условиях. Основой данного развития служит единство целей и задач научно-исследовательской, инновационной и технологической деятельности как важнейших составляющих инновационной модели экономики. Однако реализуемая под эгидой Агентства стратегических инициатив Национальная технологическая инициатива, являющаяся программой мер по достижению отечественной экономикой к 2035 г. глобального технологического лидерства, была анонсирована Президентом РФ В.В. Путиным 4 декабря 2014 г. Она призвана выработать системные решения по определению критических технологий для развития промышленных отраслей в рамках нового технологического уклада с целью обеспечения национальной безопасности государства в контексте поиска инновационно-инвестиционных драйверов экономического развития и стимулирования их активности в условиях глобальных технологических вызовов.

Обозначенные обстоятельства предопределяют целесообразность дальнейшего научно-теоретического осмысления концептуальных основ инновационно-инвестиционных драйверов, развития методологического аппарата инновационного и инвестиционного развития экономических систем, совершенствования методического инструментария в практике моделирования, прогнозирования и оценки эффективности инновационно-инвестиционных источников роста с учетом воздействия глобальных технологических вызовов.

Недостаточность разработанности проблемы исследования теоретико-методологических и практических аспектов формирования и стимулирования инновационно-инвестиционных драйверов развития систем мезоуровня обусловлена высокой турбулентностью их технологического совершенствования.

Важность обозначенных проблем актуализирована необходимостью исследования теоретико-концептуальных, методических основ инновационно-инвестиционных драйверов развития региональных экономических систем с

позиций применения методологического базиса институционального, системного, структурно-функционального анализа.

Степень научной разработанности проблемы. Поскольку тема диссертационного исследования многоаспектна, ее развитие предполагало ретроспективный анализ и исследование научных трудов, авторами которых являлись отечественные и зарубежные ученые, провозглашающие необходимость развития концептуальных основ и методологических положений, расставляющих акценты при осмыслении многочисленных аспектов экономической сущности инновационно-инвестиционных драйверов развития экономических систем различной степени иерархии под воздействием глобальных вызовов технологического генезиса.

Большинство известных науке теоретико-концептуальных положений инновационного развития экономических систем были сформированы в рамках теории инновационно-технологического развития следующими учеными: Л.И. Абалкиным, В.В. Авиловой, И. Ансоффом, М.Я. Веселовским, М.В. Владыка, Л.М. Гохбергом, Ю.А. Дорошенко, П. Друкером, Н.Д. Кондратьевым, А.И. Пригожиным, И.В. Роздольской, А.А. Рудычевым, Б. Санто, М.В. Сероштан, Л.Т. Снитко, И.В. Соминой, А.А. Степановым, Б. Твисом, Э. Тоффлером, Р.А. Фатхутдиновым, Е.Н. Чижовой, Й. Шумпетером, Е.Г. Яковенко и др.

Исследованием роли и степени воздействия научно-технического прогресса на состояние экономических систем с учетом качества протекания инновационных процессов и состояния инновационной динамики, являющихся следствием смены глобальных технологических укладов, занимались ученые А.Д. Бобрышев, С.Ю. Глазьев, Дж. Кейнс, С.С. Кудрявцева, Е.И. Лазарева, Д.С. Львов, Г. Менш, А.Ю. Никитаева, Т.В. Погодина, В.М. Полтерович, В.П. Романов, И.А. Слабинская, М.С. Старикова, В.М. Тумин, К. Шваб и др.

Вопросы инновационного развития региональных экономических систем проработаны и отражены в трудах Е.В. Агамировой, В.А. Агафонова, В.Р. Атояна, Б.А. Ахмадеева, В.Г. Беломестнова, Г.Д. Боуша, Г. Власкина, А.А. Воронина, С.А. Грачева, Г.В. Гутмана, А.С. Каменского, Т.О. Лащевой, Л.Г. Матвеевой, А.А. Мироедова, Н.А. Моисеева, А.А. Савельева, В.Д. Секерина, Ю.И. Селиверстова, Р.И. Семеновой, А.Ф. Суховой, Л.А. Третьяковой, А.С. Трошина, С.В. Федина, И.В. Федотова, Е.Д. Щетининой и др.

Концептуальные основы методологии инвестиционного обеспечения инновационного и технологического развития сформированы и развиваются в научных работах ученых-исследователей: Е.Г. Альпацкой, В.М. Аскинадзи, В.В. Бочарова, О.С. Буслаева, Л.С. Валинуровой, В.С. Волковой, С.Н. Володина, К.А. Глухарева, И.М. Голайдо, О.А. Доничева, С.А. Измалковой, О.Б. Казаковой, И.Ф. Мухаря, Л.В. Усатовой, О.А. Черновой, У. Шарпа, Р.И. Ширяева, Д.В. Шопенко, К.П. Янковского и др.

Генезис научно-теоретических и методологических положений исследования категориального единства инновационного и инвестиционного развития в системе экономических знаний осуществлен в работах Н.М. Авсянникова, А.А. Амадаева, И.А. Баева, Н.В. Бекетова, Л.С. Валинуровой, А.А. Василенко, А.М. Васина, Г.Я. Гольдштейна, М.В. Журкевич, Н.В. Игошина, Г.Б. Клейнера, Ю.А. Корчагина, К.Н. Кубасова, Л.М. Марченковой, Ф. Никсона, Д. Норкотта, А.Ф. Суховой, Е.Ю. Хрусталева и др.

Принципы и перспективы экономико-математического моделирования при прогнозировании и оценке эффективности инновационного и инвестиционного развития экономических систем исследуются З.К. Авдеевой, М.Ш. Бирмана, Е.М. Бялецкой, В.И. Васильева, Г.В. Гореловой, И.Ю. Квятковской, Л.А. Гиниса, С.В. Ковриги, О.А. Крумберга, Д.И. Макаренко, К.В. Матросова, Р.М. Нижегородцева, Г.А. Угольниченко, Г. Шустера и др.

Признавая значимость известных экономической науке исследований, посвященных формированию, стимулированию и управлению инновационно-инвестиционными драйверами развития экономических систем, отметим, что проведенный анализ указывает на наличие ряда нерешенных вопросов научно-теоретического, методологического и методического характера. Так, актуальность, теоретическая и практическая значимость выявленных проблем в совокупности с недостаточной степенью разработанности и многоаспектностью проблематики предопределили выбор темы диссертационного исследования, а также обусловили постановку его цели и задач.

Объектом исследования в диссертационной работе выступают инновационно ориентированные экономические системы мезоуровня.

Предметом исследования являются экономические отношения, которые возникают в экономических системах мезоуровня в процессе создания и функционирования инновационно-инвестиционных драйверов развития.

Цель и задачи исследования.

Целью диссертационной работы является развитие теоретико-методологических положений, методического инструментария и разработка научно-практических рекомендаций относительно инновационно-инвестиционных драйверов развития экономических систем мезоуровня в условиях глобальных технологических вызовов.

В рамках достижения поставленной цели необходимо решение комплекса **научных задач**:

1. Развить научно-теоретические и методологические основы институционального характера инновационного развития в современных реалиях научно-технического прорыва посредством уточнения роли институциональных структур в инновационной системе мезоуровня, выявление природы инновационного и инвестиционного развития региональных экономических систем в условиях глобальных технологических вызовов.

2. Сформировать теоретико-концептуальные и методологические положения инновационно-инвестиционных драйверов технологически развитых систем мезоуровня, раскрывающие базис и методику создания и масштабирования высокотехнологичного бизнеса, включая разработку организационно-экономического механизма инновационно-инвестиционного обеспечения мультипликативности высокотехнологичных систем; осуществить системный анализ релевантных факторов сбалансированности инфраструктурной поддержки, состава и роли субъектов инновационно-технологической системы региональных структур.

3. Осуществить моделирование инновационно-инвестиционных драйверов развития экономических систем мезоуровня в рамках разработанной методологии формирования коллаборационного технологического контура (КТК) с точки зрения идей конвергентно-комплементарного подхода.

4. Создать научно-методический аппарат оценки эффективности инновационно-инвестиционных драйверов путем формирования КТК в части проектирования методики оценки и прогнозирования его эффективности.

5. Сформировать математический инструментарий оценки эффективности КТК как результирующей проекции инновационно-инвестиционных драйверов экономических систем мезоуровня, позволяющий отразить практические аспекты использования данного инструментария.

Научная новизна заключается в концептуальном осмыслении экономической категории инновационно-инвестиционного драйвера как одной из важнейших составляющих понятийно-содержательного аппарата теории инновационного управления; научно-теоретическом обосновании подходов к изучению и исследованию динамики процессов инновационного, инвестиционного и технологического развития в экономических системах мезоуровня в условиях глобальных технологических вызовов; формировании методического подхода к оценке сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса на основе использования лингвистической переменной с определенным терм-множеством значений; разработке и обосновании концепции создания и масштабирования высокотехнологичного бизнеса посредством построения фрактала на основе применения методики формирования треугольника Серпинского; совершенствовании методологических положений, формировании методического инструментария оценки и прогнозирования эффективности функционирования инновационно-инвестиционных драйверов экономических систем мезоуровня.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования определены актуальностью сформированных и поставленных в рамках настоящего исследования цели и задач, а также достигнутым уровнем проработки обозначенной проблематики; исследованием мировых тенденций инновационного развития экономических мезосистем, анализом успешного зарубежного опыта инновационного и технологического развития экономически развитых стран; выявлением корреляционных связей в тенденциях и закономерностях развития российской и мировой экономики в условиях глобальных технологических вызовов; анализом уровня развития и комплексности инфраструктурного обеспечения инновационно-инвестиционной деятельности отечественных экономических систем мезоуровня; выявлением, дифференциацией и анализом причин слабого аналитического обоснования управленческих решений, направленных на стимулирование инновационного, инвестиционного и технологического развития региональных экономических систем.

Дальнейшее системное концептуальное развитие феномена инновационно-инвестиционных драйверов может выступать теоретико-методологической базой осуществления научных изысканий в обозначенной предметной области знаний, привлечь внимание федеральных, региональных, муниципальных органов исполнительной и законодательной власти, задействованных в формировании и реализации инновационной, научно-технологической политики. Представленные в диссертационном исследовании авторские методики и практические рекомендации являются универсальными, в перспективе могут быть успешно использованы в практике функционирования инновационно активных экономических систем различного иерархического уровня.

Методологию исследования представляют научные труды отечественных и зарубежных ученых в области инноватики, инвестиционного менеджмента и

стратегического управления; фундаментальные положения теории экономического развития, теории технологического развития, теории управления социально-экономическими системами, сформированные и обоснованные в рамках различных научных школ; теории неинституционализма; теории неоиндустриализации; теории синергетики и организационных изменений; концепции интегрированных систем управления; исследования по вопросам государственного регулирования инновационной и инвестиционной деятельности в рамках экономических систем мезоуровня в совокупности с анализом научных подходов, развивающих государственно-частное и государственно-муниципальное партнерство. Данные концептуальные положения послужили исходной базой для представления и обоснования авторской концепции, что позволило достигнуть синергетического эффекта в результате взаимного дополнения и рассмотрения различных исследовательских аспектов в рамках научных подходов для обеспечения целостности и логичности обозначенной научной гипотезы, а также достижения заявленной цели диссертации.

Методический аппарат диссертации. Для решения прикладных задач в рамках обозначенной проблематики диссертационного исследования, а также обоснования теоретико-методологических положений и аргументации соответствующих выводов и практических рекомендаций к теоретическим и эмпирическим исследованиям применялись общие методы научного познания, в частности, методы анализа и синтеза, системного подхода в контексте концептуального проектирования, интегративного и структурно-функционального анализа. Также применены специальные методы экономического, инвестиционного, динамического анализа, математической статистики, инфографической визуализации, проектирования технологий управленческой деятельности.

Основные положения исследования, выносимые на защиту:

1. Сформирована теоретико-концептуальная основа исследования, обосновывающая содержательные аспекты и сущностные признаки инновационно-инвестиционных драйверов в экономической науке, предложены ключевые идеи в рамках развивающей их концепции инновационно-технологического развития, согласно которой сформировано представление об инновационно-инвестиционных драйверах как об управляемой совокупности сложноинтегрированных определяющих факторов воздействия на деактивированную систему. Осуществлена авторская трактовка ключевых понятий исследования «инновационно-инвестиционные драйверы экономического развития», «точка роста», «импульс роста», «инновационно-инвестиционная деятельность» применительно к экономическим системам мезоуровня с учетом современных тенденций их развития в условиях глобальных технологических вызовов, классифицированных автором. Разработан алгоритм воздействия инновационно-инвестиционных драйверов на экономическую систему мезоуровня в контексте сформированной модели, отражающей взаимосвязь и взаимозависимость инновационного и инвестиционного процессов (п. 2.1, 2.13 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 1, п. 1.1-1.3).

2. Разработан научно-теоретический базис и концептуальные положения методологии инновационно-инвестиционного и технологического развития экономических систем мезоуровня, представлены методологические положения формирования высокотехнологичной системы как потенциально эффективного импульса роста в части стимулирования инновационно-

инвестиционных драйверов экономического развития. Сформирована концептуальная модель организационно-экономического механизма инновационно-инвестиционного развития. Разработан инструментарий аналитического исследования механизмов инвестиционного обеспечения инновационных процессов, позволивший сформировать модель, отражающую полиструктурную систему инвестиционного обеспечения высокотехнологичного бизнеса. Сформирована авторская концепция создания и масштабирования высокотехнологичного бизнеса как инновационно-инвестиционного драйвера экономического развития на основе принципов фрактальной геометрии. С целью визуализации представлен масштабный высокотехнологичный фрактал, сформирована схема моделирования процесса масштабирования высокотехнологичного бизнеса посредством построения фрактала на основе применения методики формирования треугольника Серпинского (п. 2.2, 2.16 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 2, п.2.1-2.3).

3. Сформирован целостный научный подход, в рамках которого осуществлено научно-теоретическое и методическое обоснование институциональных основ инновационно-технологического развития экономических систем мезоуровня в условиях глобальных технологических вызовов с последующим формированием концептуальной модели инновационно-технологической системы, логика которой подразумевает ее организацию подобно матрице межотраслевого баланса, представленной совокупностью подсистем. Разработана концепция субъектно-объектного взаимодействия инновационно-технологической системы на мезоуровне, объясняющая закономерности ее технологического развития. В результате системного анализа выявлены релевантные факторы сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса и представлен авторский методический подход к оценке ее сбалансированности на основе использования лингвистической переменной с определенным терм-множеством значений (п. 2.1 и 2.13 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 3, п. 3.1-3.3).

4. Разработана оригинальная научно-методическая база развития высокотехнологичного сектора экономической системы мезоуровня, позволяющая осуществить концептуальное моделирование инновационно-инвестиционных драйверов. Обоснованы сущностные характеристики, экономическое назначение, принципы формирования КТК как драйвера развития, представляющего часть региональной инновационной системы, в рамках которой происходит формирование коллаборационной среды, способствующей интеграционному взаимодействию ее актантов. Впервые в рамках конвергентно-комплементарного подхода разработана методология КТК как процессно-ориентированной системы. Сформирована авторская модель контура с обоснованным применением технологии когнитивного моделирования, позволившая создать концепцию управления инновационно-технологическим развитием, в том числе на примере Белгородской области (п. 2.1, 2.2, 2.4 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 4, п. 4.1-4.2).

5. Разработана методика оценки эффективности и прогнозирования функционирования КТК, а также предложены направления развития инновационно-инвестиционных драйверов в результате структурирования, систематизации и интегрирования потенциальных возможностей и перспектив его применения. Сформирован математический инструментарий оценки эффективности КТК в части расчета функций, квадратичной формы и идеальных

значений его эффективности. На основе критериального анализа официальных статистических данных, применяя разработанный алгоритм оценки и прогнозирования эффективности функционирования контура, осуществлен парный сравнительный анализ его эффективности с 2015 г. по 2019 г. Произведен матричный анализ полученных результатов с последующим исследованием причин их изменений в динамике, что позволило отразить практические аспекты использования методики в различных задаваемых условиях региональных систем (п. 2.2, 2.4, 2.16 Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05) (гл. 5, п. 5.1-5.3).

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности.

Диссертационное исследование выполнено в соответствии с пунктами паспорта ВАК РФ по специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством» (управление инновациями): п. 2.1 «Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах»; п. 2.2 «Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах»; п. 2.4 «Исследование интеграционных процессов в инновационной среде. Концепции обновлений и формы практической реализации»; п. 2.13 «Разработка и совершенствование институциональных форм, структур и систем управления инновационной деятельностью. Оценка эффективности инновационной деятельности»; п. 2.16 «Обеспечение сбалансированного развития инновационной и инвестиционной деятельности экономических систем».

Достоверность и обоснованность полученных в ходе осуществления диссертационного исследования результатов, практических рекомендаций и выводов подтверждается применением обоснованного и актуального методического инструментария, а также обработкой и анализом существенного объема аналитических и статистических данных.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные теоретико-концептуальные и методологические положения, практические рекомендации диссертационного исследования были представлены и получили положительную оценку на международных конференциях, которые проводились в Праге (Чешская Республика, 2020 г.), Белгороде (2013 г., 2015-2020 гг.), Белграде (Сербия, 2015-2018 гг.), всероссийских конференциях, которые проводились в Москве (2020 г.), Екатеринбурге (2020 г.), Санкт-Петербурге (2013-2015 гг.) и региональных научных и научно-практических конференциях.

Научные результаты исследования использовались:

- в учебном процессе в Белгородском государственном технологическом университете им. В.Г. Шухова при изучении студентами и магистрантами экономических специальностей и направлений подготовки дисциплин «Стратегический менеджмент», «Принятие управленческих решений в бизнес- (государственных, муниципальных) структурах», «Организация предпринимательской деятельности», «Экономика инновационной деятельности», «Региональные аспекты предпринимательства»;

- в деятельности малых, средних и крупных инновационно ориентированных компаний, высших учебных заведений, Министерства энергетики РФ, Министерства промышленности и торговли Республики Татарстан, Управления инвестиций и инноваций Департамента экономического развития Белгородской области в ходе

реализации значимых для социально-экономического и инвестиционного развития региона и хозяйствующих субъектов инновационных проектов;

- при выполнении НИР «Теория, методология и инструментарий реализации инновационной траектории развития экономических систем в условиях неоиндустриальных вызовов» по научному проекту в рамках государственного задания Минобрнауки России (проект № 0625-2020-0016, 2020-по н.вр.); НИР «Теоретико-методологическое обеспечение формирования организационно-экономического механизма комплексной поддержки высокотехнологичных компаний-драйверов инновационного развития экономики современной России» по научному проекту в рамках базовой части государственного задания Минобрнауки России (№26.9642.2017/БЧ, 2017-2019 гг.); НИР «Теория и методология управления инновационно-инвестиционными процессами в субъектах малого предпринимательства» по научному проекту в рамках государственного задания Минобрнауки России (№ 26.1511.2014/К, 2014-2016 гг.); НИР «Теория и методология инновационного развития экономических систем различного иерархического уровня» по научному проекту в рамках государственного задания Минобрнауки России (проект № 01201257055, 2012-2013 гг.); НИР «Теоретико-методологическое обоснование сбалансированного развития инновационно-инвестиционных процессов на мезоуровне» в рамках гранта РГНФ (проект № 16-12-31004 а(р), 2016 г.); НИР «Теория и методология оценки формирования инвестиционной привлекательности экономических систем мезо- и микроуровня» в рамках гранта РГНФ (проект № 14-12-31006 а(р), 2014-2015 гг.); НИР «Совершенствование современных подходов к формированию инновационных стратегий региона, форм, организации и способов стимулирования его инновационной деятельности», «Теория и методология эффективного развития инфраструктурного обеспечения деятельности университетских комплексов как базы активизации инновационных процессов (на основе практики российских и сербских вузов)», «Совершенствование теоретических и методологических подходов к формированию и развитию субъектной основы российской инновационно-технологической системы» в рамках реализации Программы стратегического развития БГТУ им. В.Г. Шухова на 2017-2021 годы и Программы развития опорного университета на базе БГТУ им. В.Г. Шухова до 2021 года;

- в электронных версиях учебно-методических комплексов, учебных пособий для реализации образовательного процесса бакалаврами, специалистами и магистрантами экономических специальностей и направлений подготовки.

Публикации. По теме диссертационного исследования автором опубликовано 86 научных работ, в т.ч. 25 статей – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 16 – в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus, Web of Science, 3 монографии (в т.ч. в соавторстве), 42 статьи в сборниках трудов конференций. Общий объем публикаций - 75,65 печатных листов, из них авторских – 55,62 печатных листов.

Личный вклад автора заключается в обосновании цели, постановке задач диссертационной работы; теоретико-методологическом и научно-методическом обеспечении осуществления основных исследований; сборе, обработке и анализе материала, составляющего информационную базу исследования; формировании практических рекомендаций и выводов; обосновании и формировании перспектив применения полученных результатов.

Объем и структура работы. Диссертационное исследование изложено на 548 страницах машинописного текста, включая 97 рисунков, 44 таблиц. Диссертация структурирована следующим образом: введение, пять глав, заключение, список сокращений и условных обозначений, библиографический список (470 наименований), список иллюстративного материала, приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. В первой главе «Теоретико-концептуальные основы исследования инновационно-инвестиционных драйверов в экономической науке» осуществлено научно-теоретическое обоснование принципиальных положений и сущностных признаков категории «инновационно-инвестиционные драйверы» развития экономических систем мезоуровня, основанных на анализе и синтезе имеющихся в современной экономической науке подходов к осмыслению таких смежных понятий, как «точки роста» и «импульсы роста», с последующим авторским уточнением их содержательного аспекта. В рамках концепции формирования и развития инновационно-инвестиционных драйверов представлен алгоритм их воздействия на экономическую систему мезоуровня с учетом анализа особенностей, характеристик и функций важнейших составляющих инновационно-инвестиционной деятельности. Сформировано авторское определение инновационно-инвестиционных драйверов развития экономических систем, делающее упор на наличие управляемой совокупности сложноинтегрированных определяющих факторов воздействия на дезактивированную систему, приводящих к структурным сдвигам и межотраслевому взаимодействию. Обосновано, что инновационно-инвестиционные процессы в экономических системах мезоуровня зависимы от важнейших технологических вызовов, анализ и систематизация которых позволили выявить их сущностные характеристики, сформировать совокупность мер по нейтрализации/минимизации негативных воздействий, а также обосновать степень влияния на динамичность технологических трендов и последствия конъюнктурных изменений.

Изучение важнейших принципов инноватики позволяет инновационно-инвестиционную деятельность выделить в самостоятельную экономическую категорию, рассматриваемую в рамках настоящего исследования как базис научной дефиниции «драйверы» развития. В экономической науке термин драйвер (driver в пер. с англ. языка - фактор движущего воздействия) относительно новый, заимствованный из области информационно-коммуникационных технологий, вследствие чего происходит смысловое пересечение данного исследуемого термина с близкими по смыслу, но обладающими принципиальными отличиями понятиями «точка роста» и «импульс роста».

На основе анализа имеющихся научных подходов к исследованию концепций инновационного развития сформулированы следующие авторские дефиниции. Так, под точкой роста предлагаем рассматривать продуцируемые источником инновационного развития на микро- и мезоэкономическом уровне возможности коммерциализации и трансфера результатов инновационной деятельности для оптимизации, рационализации и интенсификации экономической системы с целью обеспечения ее технологического, экономического и социального развития. Импульс роста определен автором как хозяйствующий субъект, объект экономического воздействия, способ организации или метод управления,

воздействующий на экономическую систему и приводящий к упорядочению ее структуры, интенсификации процессов роста и развития потенциала подсистем, способствующий повышению эффективности функционирования системы и достижению экономического, социального, научно-технического, технологического, экологического и иного вида эффекта.

Исследование ресурсного, результативного, процессного, структурно-функционального подходов подтверждает научно-теоретическую и практическую важность явления «инновационно-инвестиционные драйверы» развития. Исследование этимологии анализируемого понятия, его экономического генезиса позволило выделить концептуальные основы, принципиальные положения формирования инновационно-инвестиционных драйверов развития экономических систем мезоуровня (таблица 1).

Представленные теоретические положения послужили основой для формирования авторского подхода к определению инновационно-инвестиционного драйвера экономического развития, согласно которому он рассматривается как управляемая совокупность сложноинтегрированных определяющих факторов воздействия на дезактивированную систему (часть системы), придающая дополнительный импульс, приводящая к структурным сдвигам и межотраслевому взаимодействию в целях обеспечения поликомпонентного развития экономических систем всех уровней и отраслей. При этом инновационно-инвестиционная природа драйверов экономического развития предопределяет условия для коммерциализации инноваций и параллельно стимулирует приток инвестиций для практического применения инновационных идей и технологий в реальном секторе экономики.

Таблица 1

Концептуальные основы формирования инновационно-инвестиционных драйверов развития экономических систем мезоуровня

Признак	Экономическая сущность
Природа происхождения	Различный генезис (приоритетно в высокотехнологичных системах за счет консолидации и сосредоточения двух ключевых составляющих экономического роста – инноваций и инвестиций)
Конфигурация условий	Формирование основных нормативно-правовых и экономико-социальных условий для внутреннего роста и развития системы
Функциональный признак	Обеспечение структурных сдвигов и межотраслевого взаимодействия
Специфичность, индивидуальность	Сочетание механизмов и факторов формирования драйверов развития приводит к появлению особых условий их функционирования, что приводит к их уникальности
Интеграционное взаимодействие, кооперационные связи	Формирование системы устойчивых кооперационных связей на всех уровнях экономических систем, внутри-/межотраслевое и внутри-/межсекторальное взаимодействие

Анализ имеющейся теоретической базы в экономической науке позволил проанализировать и дополнить классификацию драйвер-факторов по типу ресурсов, формирующих систему инфраструктурного обеспечения экономического развития

системы, в контексте активизации возможностей драйверов развития региональных систем хозяйствования. Синтезированы и структурированы важнейшие технологические вызовы в целях прогнозирования и адекватного реагирования на динамичность технологических трендов и масштабы последствий конъюнктурных изменений, ими порождаемых. Осуществленный анализ вызовов экзогенного и эндогенного характера позволил выявить меры нейтрализации или минимизации негативных воздействий в соответствии с актуальными технологическими трендами.

В данной связи обоснован спроецированный на основании базовых положений теории экономического развития Й. Шумпетера алгоритм воздействия инновационно-инвестиционных драйверов (высокотехнологичный бизнес; особые экономические зоны технико-внедренческого типа; человеческий капитал; цифровизация) на экономическую систему мезоуровня (рисунок 1).

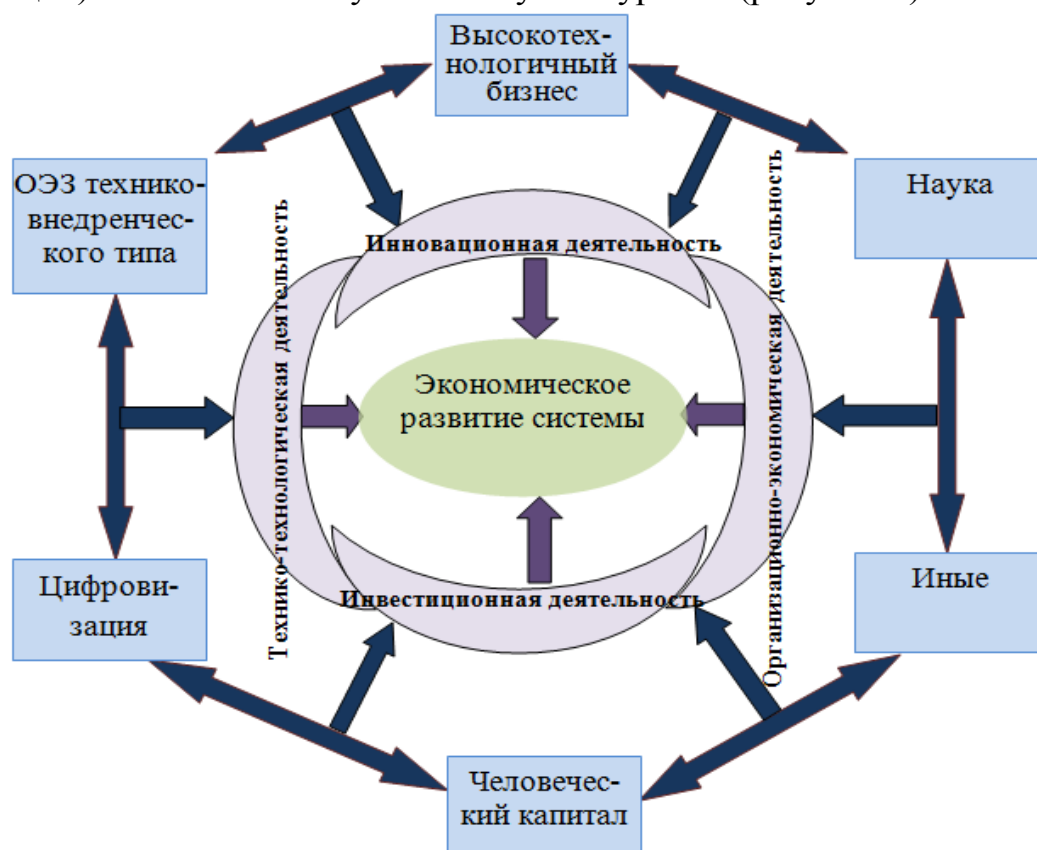


Рисунок 1 – Алгоритм воздействия инновационно-инвестиционных драйверов на экономическую систему

Разработанный алгоритм предполагает возможность их интеграции в определенной перспективе, консолидацию факторов их воздействия, что обеспечит интенсификацию важнейших видов деятельности в целях интенсивного развития экономической системы: инновационной, инвестиционной, технико-технологической, организационно-экономической. Все обозначенные взаимосвязи посредством создания замкнутой цепочки полезных эффектов воздействуют на ядро экономической системы, обеспечивая экономический рост.

Инновационно-инвестиционные драйверы экономического развития обладают потенциалом развития не только экономических систем, но и отраслей, в рамках которых распространяются импульсы роста, а также смежных отраслей и секторов хозяйствования посредством проявления синергетических эффектов, для чего важно совершенствовать механизмы управления сложными взаимосвязями субъектов

экономических отношений. Однако в контексте проводимого исследования в качестве инновационно-инвестиционного драйвера экономического развития автором предлагается рассматривать высокотехнологичный бизнес, который, несмотря на высокие риски и большую капиталоемкость, является приоритетом развития современной экономики и противодействия глобальным экономическим и технологическим вызовам.

2. Во второй главе «Методологический базис и методические положения инновационно-инвестиционного развития высокотехнологичных систем» сформирован научно-теоретический базис и определены важнейшие составляющие методологии инновационно-инвестиционного и технологического развития экономических систем мезоуровня. Доказана и обоснована высокая значимость высокотехнологичного бизнеса как драйвера экономического развития инновационно-инвестиционного генезиса. Представленная авторская методология включает формулирование цели, задач, предмета исследования, выявление важнейших принципиальных положений, методического обеспечения. В качестве способа пространственного представления высокотехнологичного масштабного фрактала использован треугольник Серпинского. Моделирование процесса масштабирования высокотехнологичного бизнеса в контексте построения фрактала на основе применения методики формирования треугольника Серпинского позволяет выделить 5 основных этапов (информационное обеспечение; оценка вероятностей развития ситуации; сопоставление с эталонным вариантом развития; интенсификация процесса масштабирования; критический анализ полученных результатов и повторение данного процесса с иными элементами системы). Разработан организационно-экономический механизм инновационно-инвестиционного развития высокотехнологичных систем, концептуальная модель которого объясняет важность формирования генеральных целей развития системы, от которых зависят реализуемые меры экономического и организационного воздействия. Анализ инвестиционной инфраструктуры высокотехнологичной системы мезоуровня позволил сформировать модель инвестиционного обеспечения высокотехнологичных компаний-драйверов.

Понятийно-категориальный аппарат авторской методологии основан на научно-теоретических положениях, рассматривающих процессы создания и масштабирования высокотехнологичного бизнеса как инновационно-инвестиционного драйвера развития экономических систем мезоуровня с точки зрения осуществления параметрической и структурно-функциональной оптимизации данных процессов. Анализ принципиальных положений методологии формирования высокотехнологичной системы позволил выделить параметрически потенциальную область возникновения высокотехнологичного бизнеса, представленную результатом процесса взаимодействия трех систем: инновационной, инвестиционной, технологической.

На основе анализа парадигм экономического развития, синергетической, проектного управления, а также системного, ресурсного, процессного подходов в рамках научно-теоретического базиса концепции инновационного развития сформирована авторская концепция инновационно-инвестиционного и технологического развития экономических систем мезоуровня. В работе содержательно раскрыто и представлены пути использования обозначенных теорий и подходов. Целью создания высокотехнологичных компаний-драйверов инновационно-инвестиционной природы является обеспечение существенного роста

эффективности научно-технологической и инновационно-инвестиционной деятельности, развитие инновационно-технологического сектора экономики для социально-экономического благополучия общества.

В рамках концепции инновационно-инвестиционного и технологического развития с точки зрения эволюционного подхода осуществлена систематизация важнейших принципов экономической системы в целом, высокотехнологичной системы и интегрированного объединения в контексте идей различных научных школ. На основе анализа ключевых общенаучных, формально-логических и специальных методов научного познания, формирующих методический инструментарий создания высокотехнологичного бизнеса как инновационно-инвестиционного драйвера развития, с учетом специфики инновационных процессов в экономике, сложности и многоаспектности инвестиционного обеспечения высокотехнологичного производства, осуществлена оценка степени институционального взаимодействия субъектов экономических отношений и уровня технико-технологического оснащения производства.

В качестве способа пространственного представления высокотехнологичного масштабного фрактала использован треугольник Серпинского. Определив в качестве методологического базиса диалектический и системный подходы, на основе факторного анализа к изучению сущностных, параметрических и структурных характеристик осуществления процесса формирования масштабного высокотехнологичного фрактала, представим сформированную автором научно-теоретическую концепцию.

Масштабный высокотехнологичный фрактал (*fractus*, означает множественный, дроблёный) формирует в результате масштабирования фрактальную систему, состоящую из множества высокотехнологичных компаний, обладающих свойствами самоподобия. Рассматривая масштабирование как процесс, он представляет результат проецирования и транслирования качественного и количественного развития высокотехнологичной системы в результате успешной реализации стратегии масштабирования. Рассматривая масштабирование как результат, отметим расширение и распространение эффективной экономической системы в рамках высокотехнологичного производства с целью повышения капитализации в результате существенного увеличения доли рынка на принципах сбалансированного сочетания дивергентных и конвергентных тенденций формирования высокотехнологичного масштабного фрактала, который в зависимости от уровня сложности может состоять из множества элементов системы, т.е. высокотехнологичных компаний и даже высокотехнологичных систем, являющихся совокупностью подсистем институционального взаимодействия, организационно-управленческой, производственной, технико-технологической, финансово-экономической, инфраструктурной, политико-правовой, кадровой, информационной, формирования и управления интеллектуальным капиталом.

Ядро фрактала - высокотехнологичная компания, являющаяся технологическим лидером в отрасли, производящая исключительную, обладающую уникальными свойствами наукоемкую продукцию высокого качества, также обладающая высокими экономическими показателями деятельности и запустившая процесс масштабирования (рисунки 2, 3).

Важнейшими принципами масштабирования являются: 1.Наличие устойчивых позиций в отрасли. 2.Наличие потенциала участвовать в технологической «гонке». 3.Наличие интеграционного взаимодействия с иными участниками инновационно-

инвестиционной деятельности. 4.Достаточность и эффективность технико-технологического обеспечения производственного процесса. 5.Сбалансированность ресурсного потенциала. 6.Наличие устойчивого первичного и вторичного потребительского спроса на наукоемкую продукцию.

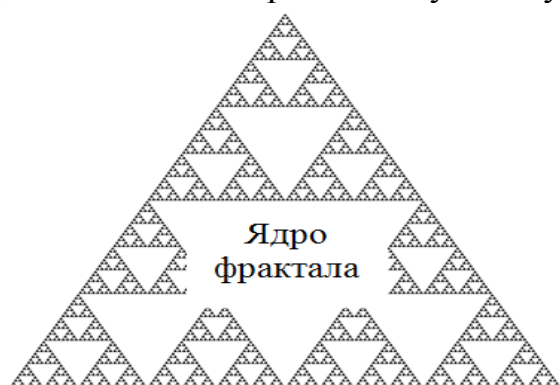


Рисунок 2 - Треугольник Серпинского как способ пространственного представления высокотехнологичного масштабного фрактала



Рисунок 3 - Схема моделирования высокотехнологичного фрактала по типу треугольника Серпинского

Использование метода хаоса, доступно описанного И.А. Русановой, при построении высокотехнологичного фрактала в рамках методологии формирования треугольника Серпинского позволило выделить пять последовательно выполняемых этапов, представленных на рисунке 3.

Доказано, что процесс масштабирования зависит от организационно-экономического механизма, формирование которого является важной задачей стимулирования инновационно-инвестиционного развития. Основываясь на исследовании теории экономических механизмов в рамках информационного, институционального и смешанного подходов, сформировано авторское определение такой дефиниции, как организационно-экономический механизм, рассматриваемый как совокупность взаимосвязанных и логически обусловленных форм и методов воздействия на высокотехнологичную систему институционального, финансово-кредитного, бюджетно-налогового, политико-правового, технико-технологического генезиса в целях повышения эффективности ее функционирования, выстраивания эффективного взаимодействия с иными участниками инновационно-инвестиционной деятельности.

В рамках разработанной модели организационно-экономического механизма инновационно-инвестиционного развития высокотехнологичной системы (рисунок 4) отметим ключевые положения авторской методологии:

$$S_t = f(S_{t-1}) + f(x_1^0; x_2^0; x_3^0 + x_4^0 + x_5^0) + f(y_1^3; y_2^3; y_3^3 + y_4^3 + y_5^3) \quad (1)$$

$\rightarrow \max$

$$\begin{cases} f(x_1^0; x_2^0; x_3^0; x_4^0; x_5^0) > 0 \\ f(y_1^E; y_2^E; y_3^E; y_4^E; y_5^E) > 0 \end{cases} \quad (2)$$

где S_t – состояние экономической системы под влиянием организационно-экономического механизма в момент времени t ; S_{t-1} – состояние экономической системы в предшествующем периоде; x_1^0 – состояние подсистемы институционального взаимодействия; x_2^0 – состояние организационно-управленческой подсистемы; x_3^0 – состояние информационной подсистемы; x_4^0 – состояние инфраструктурной подсистемы; x_5^0 – состояние политико-правовой подсистемы; y_1^3 – состояние производственной подсистемы; y_2^3 – состояние

финансово-экономической подсистемы; y_3^3 – состояние технико-технологической подсистемы; y_4^3 – состояние кадровой подсистемы; y_5^3 – состояние подсистемы, формирующей интеллектуальный потенциал.

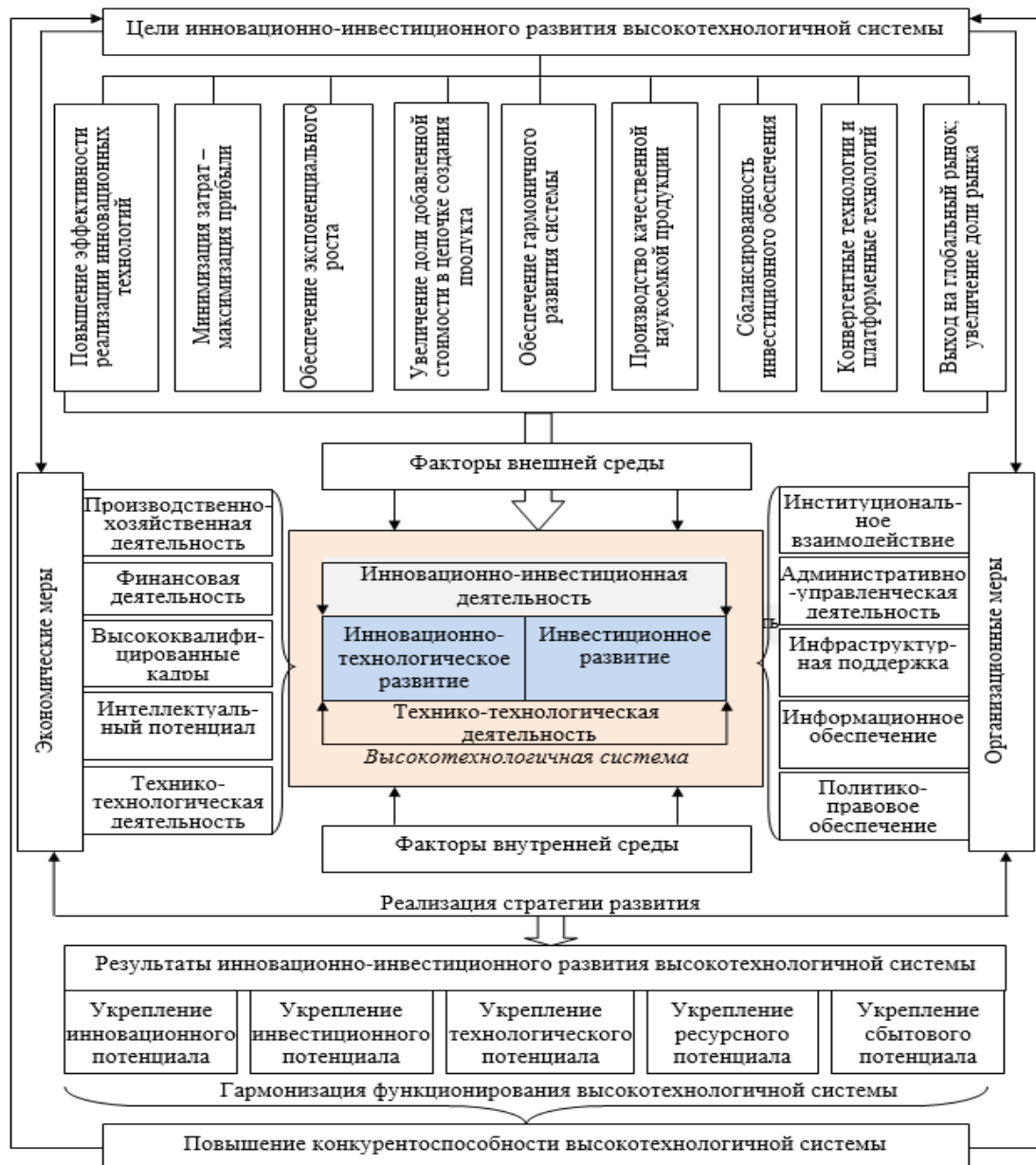


Рисунок 4 – Модель организационно-экономического механизма инновационно-инвестиционного развития высокотехнологичной системы

Анализ инвестиционной инфраструктуры высокотехнологичной системы позволил сформировать полиструктурную систему инвестиционного обеспечения инновационно-технологического развития, а также оценить сбалансированность инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса.

3. В третьей главе «Научно-теоретическое и методическое обоснование институционального значения инновационно-инвестиционных драйверов в условиях глобальных технологических вызовов» с учетом полученных результатов исследования инновационно-инвестиционных процессов в региональных экономических системах в рамках концепции инновационного развития и парадигмы экономического развития выявлены и проанализированы институциональные основы инновационно-технологического развития экономической системы мезоуровня в контексте глобальных технологических и экономических вызовов, порождаемых транснациональными экономическими

процессами современности. На основе хронологической систематизации технологических укладов, исходя из концепции инновационно-технологического развития экономической системы, сформирована модель ее инновационно-технологического развития, организованная подобно матрице межотраслевого баланса и сформированная совокупностью подсистем как направлений ее поэтапного развития. Анализ состава и роли субъектов инновационно-технологической системы России позволил осуществить структурирование и типологизацию их функционала. Представлена концепция субъектно-объектного взаимодействия инновационно-технологической системы мезоуровня, в рамках которой в масштабе пяти плоскостей отражена совокупность функциональных срезов, корреспондирующих с субъектами системы. Осуществлен системный анализ релевантных факторов сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса как инновационно-инвестиционного драйвера. Разработан методический подход к оценке ее сбалансированности, основанный на применении лингвистической переменной с определенным терм-множеством значений.

Анализ научно-теоретического базиса концептуальных основ инновационно-технологического развития экономических систем (концепция технологического детерминизма, технократическая позиция и концепция технологической сингулярности, концепция постиндустриального общества) позволяет сформировать предпосылки для обоснования институционализации инновационно-технологического развития экономической системы мезоуровня, в частности: совершенствование системы прав собственности на объекты интеллектуальной деятельности; развитие инновационной системы; стимулирование инфраструктурной поддержки инновационно-технологической системы; совершенствование организационно-экономических механизмов инновационно-технологического развития; реализация программ и стратегий научно-технологического развития; развитие межотраслевой специализации и кооперирования; укрепление интеграционных связей субъектов инновационно-технологической деятельности; выделение и развитие локальных зон инновационно-технологического развития (кластеризация).

На основе изучения принципов появления и специфики влияния экономических вызовов, порождаемых глобальными экономическими процессами, выделим в качестве важнейших на современном этапе следующие: санитарно-эпидемиологическая обстановка в мире и в отдельных странах (регионах); повышение антропогенного воздействия на экологию; геополитическая напряженность мировой экономической системы; применение санкционной политики в отношении субъектов мирового хозяйствования; усиление технологической неопределенности; изменение традиционной структуры экономики; изменение принципов функционирования глобальных и локальных экономических систем; цифровые преобразования экономики: автоматизация, роботизация производственных процессов; изменение конкурентной среды; повышение интеллектуализации, усиление важности интеллектуальной собственности.

Исследование инновационно-технологической системы с позиции пяти подходов способствует ее многоаспектному описанию (рисунок 5): 1. Процессный подход: конечный результат - процесс коммерциализации инноваций. 2. Критериальный подход: критерии эффективности развития системы - принципы саморазвития,

целенаправленности и согласованности функционирования ее элементов. 3. Факторный подход: факторы инновационно-технологического развития - создание и применение инноваций. 4. Ресурсный подход: создание благоприятных условий. 5. Целевой (результативный) подход: технологическое развитие обеспечивает экономический рост системы.



Рисунок 5 - Модель инновационно-технологической системы

Разработанная модель является устойчивой системой, развивающейся и функционирующей на принципах саморазвития, самоорганизации, комплексности, целостности и целенаправленности, что проявляется в осуществлении процесса целеполагания и целеориентированности, на который оказывают воздействие заинтересованные участники инновационно-технологического развития в целях максимально эффективного достижения конечного результата, который приоритетно выражается в устойчивом по отношению к внешним и внутренним факторам производства востребованной конкурентоспособной наукоемкой продукции, укреплении инновационного и технологического потенциала. Вторым составляющим компонентом формирования системы является технологическая деятельность, проявляющаяся в системном применении технологических инноваций, технико-технологическом оснащении производственного процесса, испытании производимой наукоемкой продукции, осуществлении реструктуризационных процессов, реорганизации технологической деятельности, оказывающих наибольшее воздействие на институциональное развитие, которое представлено ключевыми процессами институционального взаимодействия, совершенствования нормативно-правовой базы инновационной деятельности и прав собственности как отрасли права, интеграционным взаимодействием и правовой охраной результатов интеллектуальной деятельности.

Инновационно-технологическое развитие экономики коррелирует с обеспечением структурной и параметрической сбалансированности и согласованности принципов, приоритетов и задач формирования и реализации научно-технической и промышленной политики с важнейшими технологическими трендами развития экономики. Таким образом, в данной связи играет важную роль субъектная основа, формирующая и задающая приоритеты в реализации научно-

технической и промышленной политики. К ключевым участникам инновационно-технологической системы, т.е. ее субъектам, следует отнести: высокотехнологичные компании (малые, средние, крупные); научно-исследовательский и академический сектор; субъекты инновационной инфраструктуры; субъекты венчурной индустрии; государственные органы регулирования инновационно-технологической деятельности; институты развития. Анализ состава и роли субъектов инновационно-технологической системы способствует структурированию и типологизации функционала субъектов инновационно-технологической системы, которые можно отразить совокупностью функциональных срезов, корреспондирующих с ее субъектами.

Так, функциональные срезы представлены пятью плоскостями: 1. Плоскостью институционального развития. 2. Плоскостью инфраструктурного обеспечения. 3. Плоскостью генерации инноваций. 4. Плоскостью технологического производства. 5. Плоскостью инновационного потребления.

В целях учета факторов формирования и функционирования инновационной инфраструктуры региона и оценки сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса на мезоуровне, сформирована авторская методика оценки сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса с использованием лингвистической переменной с определенным терм-множеством значений.

Полное множество состояний сбалансированности S инфраструктуры разбито на пять нечетких подмножеств, которые могут быть представлены как: S_1 – нечеткое подмножество состояний абсолютной несбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса; S_2 – нечеткое подмножество состояний несбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса; S_3 – нечеткое подмножество состояний средней степени сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса; S_4 – нечеткое подмножество состояний достаточной сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса; S_5 – нечеткое подмножество состояний абсолютной сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса.

При этом существует функция $S_i(X)$, где X – поликомпонентный показатель, отражающий совокупность релевантных факторов сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса, значение которого находится в диапазоне $[0;1]$.

Отметим, что поликомпонентный показатель X зависит от определенной совокупности базовых показателей (релевантных факторов):

$$X_1 = \varphi(\beta_{11}, \dots, \beta_{1n}); \quad (3)$$

$$X_2 = \varphi(\beta_{21}, \dots, \beta_{2m}); \quad (4)$$

$$X_3 = \varphi(\beta_{31}, \dots, \beta_{3k}). \quad (5)$$

Так, базовые показатели (релевантные факторы) в общем виде могут быть представлены:

$X_{1,\dots,n}$ – этапы жизненного цикла высокотехнологичного продукта; $\beta_{11,\dots,m}$ – подсистемы инновационной инфраструктуры; $\beta_{111,\dots,k}$ – факторы сбалансированности инфраструктуры.

На основании исходных данных можно отразить конкретные базовые показатели (релевантные факторы) сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса:

X_1 – Научные исследования:

β_{11} – интеллектуально-кадровая; β_{111} – создание научно-исследовательских организаций; β_{112} – создание условий для научных исследований; β_{113} – реализация научно-исследовательских процессов коллективами; β_{114} – осуществление образовательной деятельности (тренинги, повышение квалификации и пр.); β_{115} – создание центров интеллектуальной собственности; β_{12} – информационная; β_{121} – информационная поддержка процесса научных исследований; β_{122} – совершенствование механизмов защиты прав на объекты интеллектуальной собственности; β_{123} – обеспечение интеграционных связей высокотехнологичных компаний и элементов инфраструктуры; β_{124} – предоставление информационно-аналитических услуг; β_{125} – формирование информационных баз данных, содержащих научно-техническую информацию.

X_2 – Проектирование и испытания:

β_{21} – экспертно-консалтинговая; β_{211} – предоставление специализированными организациями консалтинговых услуг; β_{212} – осуществление экспертной поддержки организации производственных бизнес-процессов; β_{213} – осуществление процесса трансфера технологий; β_{214} – предоставление услуг по сертификации; β_{215} – предоставление услуг по осуществлению испытаний объектов производственно-технологической деятельности; β_{216} – предоставление инжиниринговых услуг; β_{22} – инвестиционно-финансовая; β_{221} – развитие венчурного ранка инвестиций; β_{222} – развитие механизмов краудфандинга и краудинвестинга; β_{223} – осуществление прямого финансирования высокотехнологичного производства; β_{224} – предоставление поручительств, гарантий; β_{225} – разделение рисков высокотехнологичного производства; β_{226} – предоставление налоговых и таможенных льгот.

X_3 – Инновационное производство (в т.ч. эксплуатация и утилизация):

β_{31} – производственно-технологическая; β_{311} – формирование механизмов субконтрактации; β_{312} – создание центров поддержки технологий и инноваций; β_{313} – предоставление услуг технологического менеджмента, брокерства, маркетинга, аудита; β_{314} – реализация процессов модернизации и реорганизации производственных процессов; β_{32} – сбытовая; β_{321} – продвижение высокотехнологично продукции на рынок; β_{322} – стимулирование сетевого взаимодействия в организации сбытовых процессов; β_{323} – оказание консультационной поддержки при утилизации; β_{324} – соблюдение экологических норм; β_{325} – предоставление услуг профессионального аутсорсинга утилизационных процессов.

Зависимость показателя X от факторов $(\beta_1, \dots, \beta_n)$ можно формализовано отразить следующим образом:

$$f(X) = \mu f(\varphi(\beta_{ij})); \quad (6)$$

Обозначим соответствие показателей, отраженных в функции:

$$f = \begin{cases} 1, & \text{демонстрирует рост показателя;} \\ 0, & \text{демонстрирует снижение показателя;} \end{cases} \quad (7)$$

$$\mu = \begin{cases} 1, & \text{при } X \text{ и } \beta \text{ одновременно растут;} \\ 0, & \text{при росте } \beta \text{ и снижении } X. \end{cases} \quad (8)$$

Таким образом, формализуем условия сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса, которую можно оценить, используя следующие обобщенные формулы:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}; \quad (9)$$

$$X_i = \frac{\sum_{j=1}^m \beta_{ij}}{m}; \quad (10)$$

$$\beta_{ij} = \frac{\sum_{l=1}^{k_j} \beta_{ijl}}{k_j}; \quad (11)$$

где $i = 1, \dots, n$; $j = 1, \dots, m$; $k_j = 1, \dots, l$.

Представленная методика приоритетно применима к инновационно-технологическим системам мезоуровня.

4. В четвертой главе «Моделирование инновационно-инвестиционных драйверов развития экономических систем мезоуровня» исследованы и обоснованы сущностные характеристики, цели и задачи, принципы формирования, экономическое назначение, стадии разработки КТК, представлено его авторское определение. Используя в качестве основы методологию системного и процессного подходов и методический инструментарий теории интеграции, разработаны методологические положения формирования КТК как инновационно-инвестиционного драйвера экономической системы мезоуровня. Представлена структурно-функциональная схема КТК в рамках региональной инновационно-технологической системы. В контексте разработанной концепции управления инновационно-технологическим развитием региона на основе анализа системы управления инновационной деятельностью в Белгородской области сформирована модель КТК с применением технологии когнитивного моделирования и последующим формированием нечеткой когнитивной карты.

Научно-теоретическим базисом обоснования содержательных аспектов введенной экономической категории послужила методология системного и процессного подходов, а также методический инструментарий теории интеграции, что позволило рассматривать КТК как управляемый органами региональной государственной власти территориальный техногенный комплекс, в рамках которого происходит развитие инновационно-технологической культуры производства и потребления инновационной продукции за счет развития технологической парадигмы посредством преимущественного применения платформенных и конвергентных технологий с целью формирования и стимулирования инновационной среды в экономической системе мезоуровня. Данное обстоятельство отличает КТК от кластеров и технопарковых структур.

Представляя синтетическую концепцию организационно-экономического механизма инновационно-технологического развития региональной экономической системы, учитывающей структурно-динамические и функционально-параметрические закономерности функционирования высокотехнологичного сектора и реализующей принципы его нормативно-законодательного, интеллектуально-кадрового, институционально-социологического, инфраструктурно-инвестиционного обеспечения, КТК является системой скоординированного управления развитием науки, инноваций и технологий.

В авторском представлении концепция КТК должна учитывать стратегические приоритеты инновационного и научно-технологического развития отечественной экономики и реализовываться на следующих принципиальных положениях:

устранение отраслевых границ в результате применения результатов НИОКР; сокращение инновационного цикла создания высокотехнологичного продукта; повышение научно-исследовательского и инновационно-технологического суверенитета региона; стимулирование структурных изменений региональной инновационной системы; концентрация инвестиционных рисков в рамках КТК; конвергенция «знаниевых» и деятельностных сфер в процессе высокотехнологичного производства; снижение бюрократических барьеров при формировании коллаборационной среды в рамках контура; развитие системы бюджетного, налогового, таможенного стимулирования осуществления инновационно-технологической деятельности; охрана и защита объектов интеллектуальной собственности актантов КТК.

Субъектный состав спроектированного в рамках конвергентно-комплементарного подхода КТК включает участников трех важнейших секторов инновационной деятельности: научно-исследовательский сектор (государственные учреждения академического сектора, отраслевая прикладная наука, высшие школы); бизнес-сообщество (инновационно активные и высокорисковые малые и средние высокотехнологичные компании-драйверы, крупный высокотехнологичный бизнес); государственные учреждения (органы законодательной и исполнительной власти, институты развития, государственные корпорации, государственные фонды и центры содействия инновационной деятельности).

Важнейшими специфическими характеристиками КТК являются: 1. Единство экономического пространства. 2. Механизм трансинституционального развития. 3. Организация информационного пространства. 4. Реализация принципа выбора приоритетов НИОКР в КТК. 5. Наличие синтетического и аналитического свойства объединения.

Сформированная структурно-функциональная схема КТК основана на взаимодействии научно-исследовательского сектора, промышленных производственных компаний, государственных органов, в процессе взаимодействия которых происходит образование коммуникационной синтазы, что формирует потенциал его развития (рисунок 6).

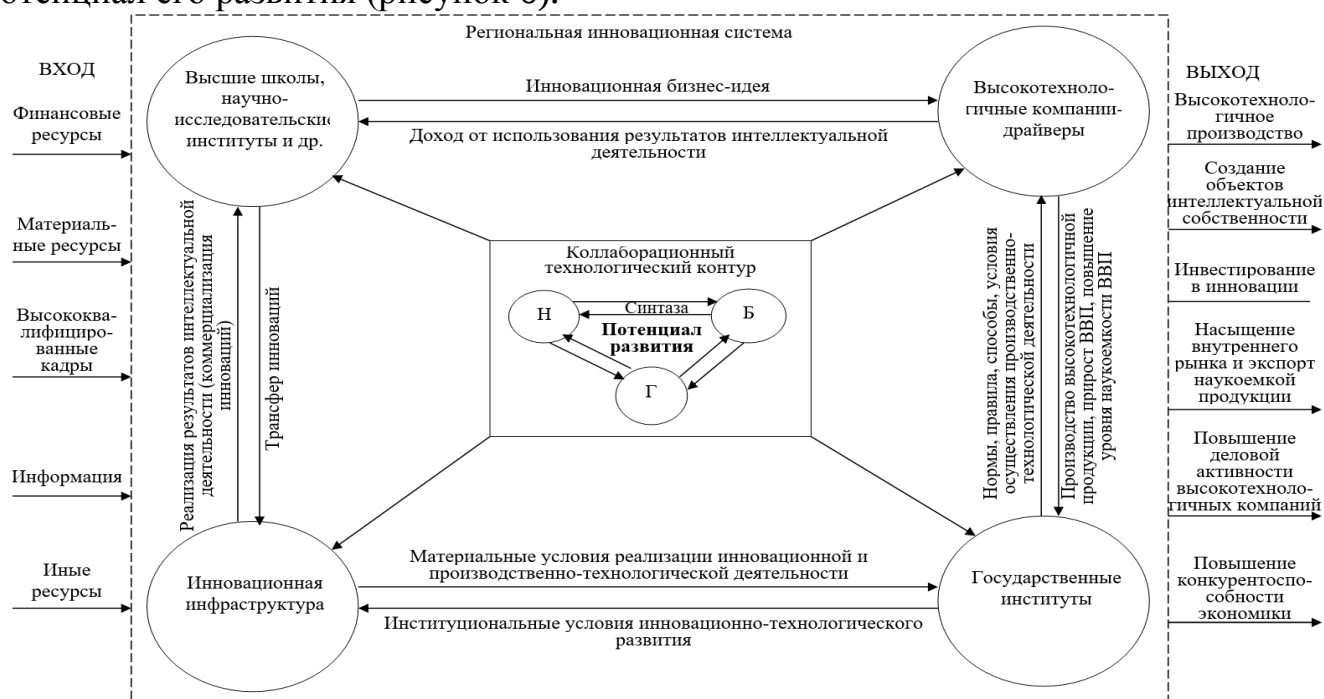


Рисунок 6 – Структурно-функциональная схема КТК

На основе результатов структурно-функционального анализа ключевых аспектов формирования и функционирования КТК представим концепцию управления инновационно-технологическим развитием региона с вовлечением вновь созданного КТК (рисунок 7). Возникающие импульсы коллаборационного взаимодействия стимулируют формирование коллаборационной среды тремя институциональными сферами, исходя из принципа «тройной спирали»: научно-исследовательским и академическим сектором, промышленным сектором, государственным сектором.

Предложено в рамках экономической системы Белгородской области осуществить модернизацию инновационной системы в части формирования КТК в рамках Белгородской агломерации, вектор развития которого будет определяться стратегиями инновационного и технологического развития РФ и Белгородской области, а его эффективность можно будет оценить качественно и количественно. Минимизации угроз сложившейся разрозненности и некоторой несогласованности действий субъектов управления инновационной деятельностью в регионе будет способствовать деятельность предлагаемых к учреждению в рамках региональных систем Ситуационно-координационного совета при Правительстве субъекта РФ и Центра инновационно-технологических коммуникаций субъекта РФ.

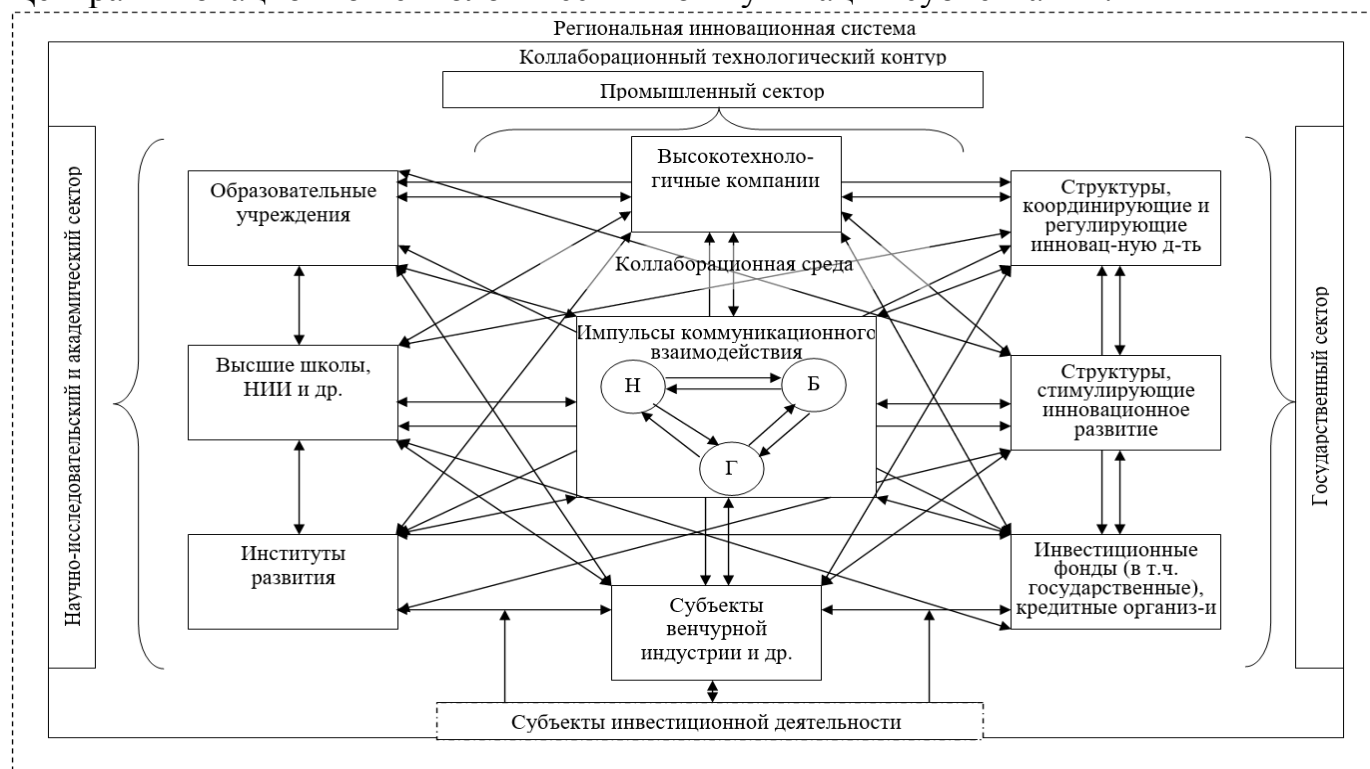


Рисунок 7 – Модель КТК

Дальнейшее развитие исследуемого вопроса, основанное на системном и процессном подходах к анализу инновационно-технологического развития экономических систем мезоуровня, предусматривает применение технологии когнитивного моделирования. Практическая реализуемость данного научного метода относительно предмета исследования обусловлена в диссертационной работе. Методология когнитивного моделирования предопределяет возможность формализовано установить ценность концептов (совокупности факторов управляющих воздействий) в контексте возникающей системы причинно-следственных связей между ними с применением метода экспертных оценок и

осуществлением сценарного анализа. Результатом применения технологии когнитивного моделирования в рамках пяти этапов является формирование нечеткой когнитивной карты (рисунок 8).

В диссертации технология когнитивного моделирования применяется с целью исследования и последующего анализа потенциала инновационно-технологического развития региональной инновационной системы непосредственно через реализацию управленческих решений, их влияния на актанты контура и возникающие между ними коллаборационные связи.

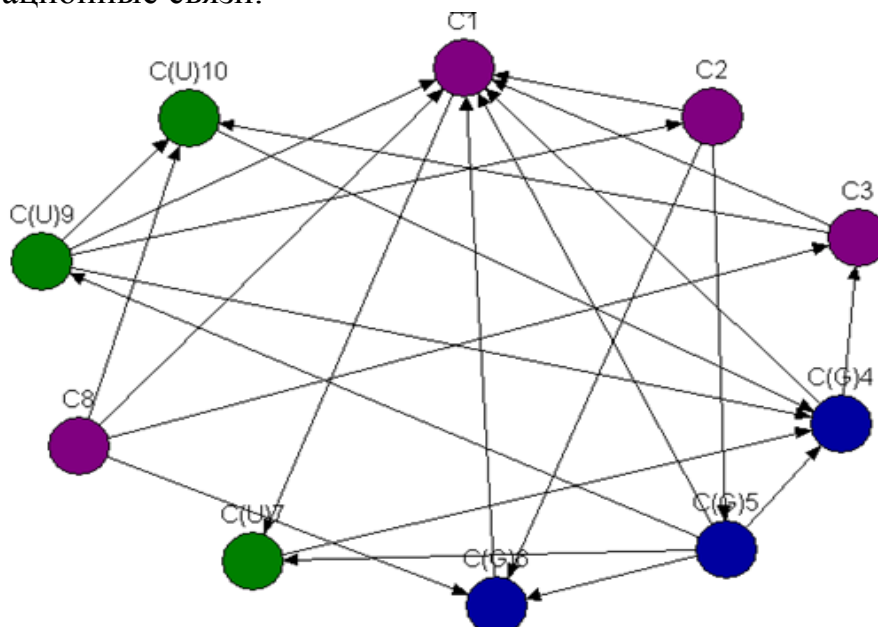


Рисунок 8 – Нечеткая когнитивная карта

Экспертная группа, привлеченная к данному исследованию, состояла из представителей региональных органов государственной власти, предпринимательского и научно-исследовательского секторов. В рамках настоящего исследования была применена отечественная программная система FCM Builder (Fuzzy Cognitive Maps Builder), которая представляет универсальный инструмент принятия управленческих решений путем построения нечетких когнитивных карт с проведением анализа информационных рисков и возможных контрмер.

5. В пятой главе «Формирование методики оценки эффективности КТК как механизма развития инновационно-инвестиционных драйверов экономических систем мезоуровня» разработана методика оценки и прогнозирования эффективности КТК как механизма развития инновационно-инвестиционных драйверов экономических систем мезоуровня, сформирован ее математический инструментарий. Определены функция эффективности, квадратичная форма эффективности КТК, осуществлена подготовка и анализ статистических данных. В контексте предложенной методики оценки и прогнозирования эффективности КТК разработан и обоснован алгоритм ее использования, произведен анализ расчетов и сравнение результатов. Выявлены и обоснованы практические аспекты использования методики оценки эффективности КТК на основании осуществления парного сравнительного анализа эффективности работы контура в динамике и матричного анализа полученных результатов в контексте исследования причин их изменений. Осуществлено наглядное представление результатов авторской методики оценки эффективности КТК.

В целях формирования методического инструментария оценки эффективности предложенного ранее и концептуально описанного КТК введем в рассмотрение три блока: административный блок – множество A , блок бизнеса – множество B , блок науки – множество H . Опишем каждое множество:

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_{m_1}\}, m_1 \in \mathbb{N}, \quad (12)$$

$$B = \{b_1, b_2, \dots, b_{m_2}\}, m_2 \in \mathbb{N}, \quad (13)$$

$$H = \{h_1, h_2, \dots, h_{m_3}\}, m_3 \in \mathbb{N}. \quad (14)$$

Элементами множеств являются официальные статистические данные, которые отражают различные показатели развития соответствующих блоков, значения которых представлены в тексте диссертации. Так как все показатели приведены к одному измерению (все измеряются в процентах), то элементы множеств однотипны и согласованы между собой. Таким образом, анализ статистических данных позволяет определить связь между элементами блоков. Введем еще три множества, которые позволяют определить взаимосвязь блоков:

$X = AB = BA$ (администрация и бизнес или наоборот),

$Y = AH = HA$ (администрация и наука или наоборот),

$Z = BH = HB$ (бизнес и наука или наоборот).

Описав каждое множество и осуществив соответствующие промежуточные вычисления, получим матрицу, которая определяет контур (A, B, H) (рисунок 9):

$$\begin{pmatrix} AA & AB & AH \\ BA & BB & BH \\ HA & HB & HH \end{pmatrix}.$$

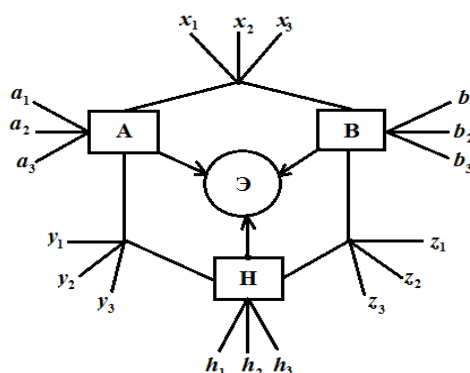


Рисунок 9 – Графическое представление элементов составных блоков КТК

Можно рассматривать полученную задачу как задачу линейного программирования на нахождение максимального эффекта при условиях на осуществление вложений, общая сумма которых не превосходит 100%. Представим ее общий вид:

$$F = f_1 + f_2 + f_3 \rightarrow \max; \quad (15)$$

$$\begin{cases} A Af_1 + AB f_2 + AH f_3 \leq 100; \\ BA f_1 + BB f_2 + BH f_3 \leq 100; \\ HA f_1 + HB f_2 + HH f_3 \leq 100; \\ f_1, f_2, f_3 \geq 0. \end{cases} \quad (16)$$

Если ввести в рассмотрение матрицу-столбец $L = \begin{pmatrix} l_1 \\ l_2 \\ l_3 \end{pmatrix}$, элементы которой выражают долю достоверного участия в развитии контура (A, B, H) , то можно

вычислить частичный эффект от вложений каждого блока и суммарный эффект за определенный временной промежуток:

$$\begin{pmatrix} AA & AB & AN \\ BA & BB & BN \\ HA & HB & HN \end{pmatrix} \begin{pmatrix} l_1 \\ l_2 \\ l_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \varepsilon f_1 \\ \varepsilon f_2 \\ \varepsilon f_3 \end{pmatrix}, \quad (17)$$

$$\varepsilon F = \varepsilon f_1 + \varepsilon f_2 + \varepsilon f_3. \quad (18)$$

После нахождения частных эффективностей каждого блока контура (А, В, Н) можно вычислить значение квадратичной формы эффективности за год:

$$FF(N) = AAf_1^2 + BBf_2^2 + HHf_3^2 + 2(ABf_1f_2 + AHf_1f_3 + BHf_2f_3). \quad (19)$$

Для того чтобы применить методику расчета параметров развития КТК, необходимо подготовить массив необходимых статистических данных, определив значения предлагаемых блоков А, В, Н, Х, Y, Z.

Выделим основные разделы методики расчета.

1. Ввод данных:

- а) ввести число параметров каждого блока;
- б) ввести сами параметры выделенных блоков – элементы множеств.

2. Вычисление коэффициентов матрицы контура

AA, BB, HH, AB, AN, BN.

3. Решение задачи линейного программирования (Microsoft Office Excel, Поиск решения), осуществим с использованием симплекс-метода:

- а) поиск вектора эффективности контура за N год;
- б) вычисление суммарной эффективности контура f.

4. Проверка адекватности решения:

- а) вычисление коэффициентов квадратичной формы эффективности FF (Microsoft Office Excel, Поиск решения);
- б) определение значения квадратичной формы эффективности FF.

5. Вычисление коэффициентов матрицы квадратичной формы эффективности в следующем году N+1 для прогнозирования:

- а) задание приращений с учетом роста эффективности вложений в развитие КТК;
- б) решение задачи линейного программирования для поиска новых коэффициентов матрицы контура (Microsoft Office Excel, Поиск решения);
- в) определение прогнозируемого значения квадратичной формы эффективности FF.

6. Вычисление прогнозируемого значения вектора эффективности и суммарной эффективности для следующего года N+1.

7. Определение значений идеальной квадратичной формы эффективности в рамках текущего года и прогнозируемого.

8. Оценка имеющихся и прогнозируемых изменений в развитии КТК, анализ возможных результатов изменений вложений инвестиций в развитие контура, анализ предполагаемых причин, влияющих на эти изменения.

Методика работает в полуавтоматическом режиме. Часть пунктов методики использует стандартную программу Microsoft Office Excel, в ней режим «Поиск решения» (рисунок 10). Анализ и выводы по результатам вычислений исследователь делает самостоятельно, с учетом текущего момента времени. Выделенные другим цветом позиции предполагают ввод данных с клавиатуры. Остальные расчеты происходят автоматически. Подчеркнем простоту осуществления процедур сформированной методики, предусматривающей полуавтоматический режим

реализации заданного алгоритма действий. При этом автор работает над задачей ее полной автоматизации.

Лист1												Лист2										
1	Год N											47										
2												51	Прогноз на новый год N+1									
3	Введите число элементов множеств											52	Решение задачи линейного программирования на min для квадратичной формы									
4	m1	m1	m2	m3	m3	m4	m4	m5	m5	m6	m6	53	Поиск решения									
5												54	Введите данные приращений									Данные правых частей неравенств округлили
6	Введите значения элементов множеств											55	$\Delta 1$	$\Delta 2$	$\Delta 3$							
7	A	B										56	0	0	0							
8	a1	b1	a1	b1	a1	x1		y1	y1	a1	a1	57	w1	w2	w3	w4	w5	w6				
9	a2	b2	a2	b2	a2	x2		y2	y2	a2	a2	58	f1	0	0	f2	f2	0	0	>	100+ $\Delta 1$	
10	a3	b3	a3	b3	a3	x3		y3	y3	a3	a3	59	0	f2	0	f1	0	f1	0	>	100+ $\Delta 2$	
11	Суммы	Σ		Σ	Σ	Σ		Σ	Σ	Σ	Σ	60	0	0	f3	0	f1	f2	0	>	100+ $\Delta 3$	
12												61	f1	f2	f3	0	0	0	0	>	0	
13	Вычисление коэффициентов матрицы контура											62	1	1	1	0	0	0	0	>	0	
14	Коэффициенты											63	1	0	0	1	1	0	0	>	0	
15	AA	0				AA	AB	AN	0	0	0	64	0	1	0	1	0	1	0	>	0	
16	BB	0				BA	BB	BN	0	0	0	65	0	0	1	0	1	1	0	>	0	
17	NN	0				NA	NB	NN	0	0	0	66	w1	w2	w3	w4	w5	w6				матрица контура
18	AB	0										67	0	0	0	0	0	0	0			
19	AN	0										68	FF									
20	BN	0										69										
21												70	AA	w1		AA	AB	AN	w1	w4	w5	
22	Решение задачи линейного программирования на max											71	BB	w2		BA	BB	BN	w4	w2	w6	
23	0	0	0	0	0	<	100				0 сумм	72	NN	w3		NA	NB	NN	w5	w6	w3	
24	0	0	0	0	0	<	100				0 по	73	AB	w4								
25	0	0	0	0	0	<	100				0 строчкам	74	AN	w5								
26	f1	f2	f3								значение вектора эффективности	75	BN	w6								
27	1	1	1									76										
28	f										значение функции эффективности	77	w1	w4	w5	0	<	100				
29												78	w4	w2	w6	0	<	100				
30	Расчет коэффициентов квадратичной формы										сумма по	79	w5	w6	w3	0	<	100				
31	a1	a2	a3	a4	a5	a6					0 диагонали	80	f1	f2	f3							
32	0	0	0	0	0	0						81	1	1	1							
33												82	f									
34	Решение задачи линейного программирования на min квадратичной формы											83										
35	w1	w2	w3	w4	w5	w6						84	w1	w4	w5	0	>	100				
36	f1	0	0	f2	f3	0	0	>	100			85	w4	w2	w6	0	>	100				
37	0	f2	0	f1	0	f3	0	>	100			86	w5	w6	w3	0	>	100				
38	0	0	f3	0	f1	f2	0	>	100			87	f1	f2	f3							
39	f1	f2	f3	0	0	0	0	>	0			88	1	1	1							
40	1	1	1	0	0	0	0	>	0			89	f									
41	1	0	0	1	1	0	0	>	0			90	FFI(N)	FFI								
42	0	1	0	1	0	1	0	>	0			91	FFI(N+1)	FFI								
43	0	0	1	0	1	1	0	>	0													
44	0	0	0	0	0	0	0	>	0													
45	a1	a2	a3	a4	a5	a6					0 значение вектора матрицы коэффициентов											
46	FF																					

Рисунок 10 – Программа для оценки и прогнозирования работы КТК в МО Excel

Доказательство оправданности применения методики оценки эффективности КТК в качестве примеров расчетов его эффективности за 2015-2019 гг. приведены в приложениях А-У к диссертации.

В целях осуществления процесса прогнозирования функционирования КТК в перспективе на основе анализа рассчитанных показателей в рамках представленной методики необходимо осуществить расчеты эффективности КТК в интересующем временном интервале и рассчитать суммарные величины множеств. Оценив значения матрицы контура (А, В, Н) и решив задачу линейного программирования, найдем максимальное значение суммарной эффективности работы и вычислим значение квадратичной формы эффективности в искомом периоде. После чего проверим значения коэффициентов квадратичной формы при заданных значениях вектора эффективности, рассчитаем значения заданных коэффициентов и решим задачу линейного программирования при заданных ограничениях. Далее с целью осуществления процесса прогнозирования эффективности КТК осуществим сравнительный анализ статистических данных по ключевым показателям в рамках исследуемых блоков в анализируемом периоде времени и подтвердим актуальность прогноза. На рисунке 11 отражена блок-схема представленной методики.

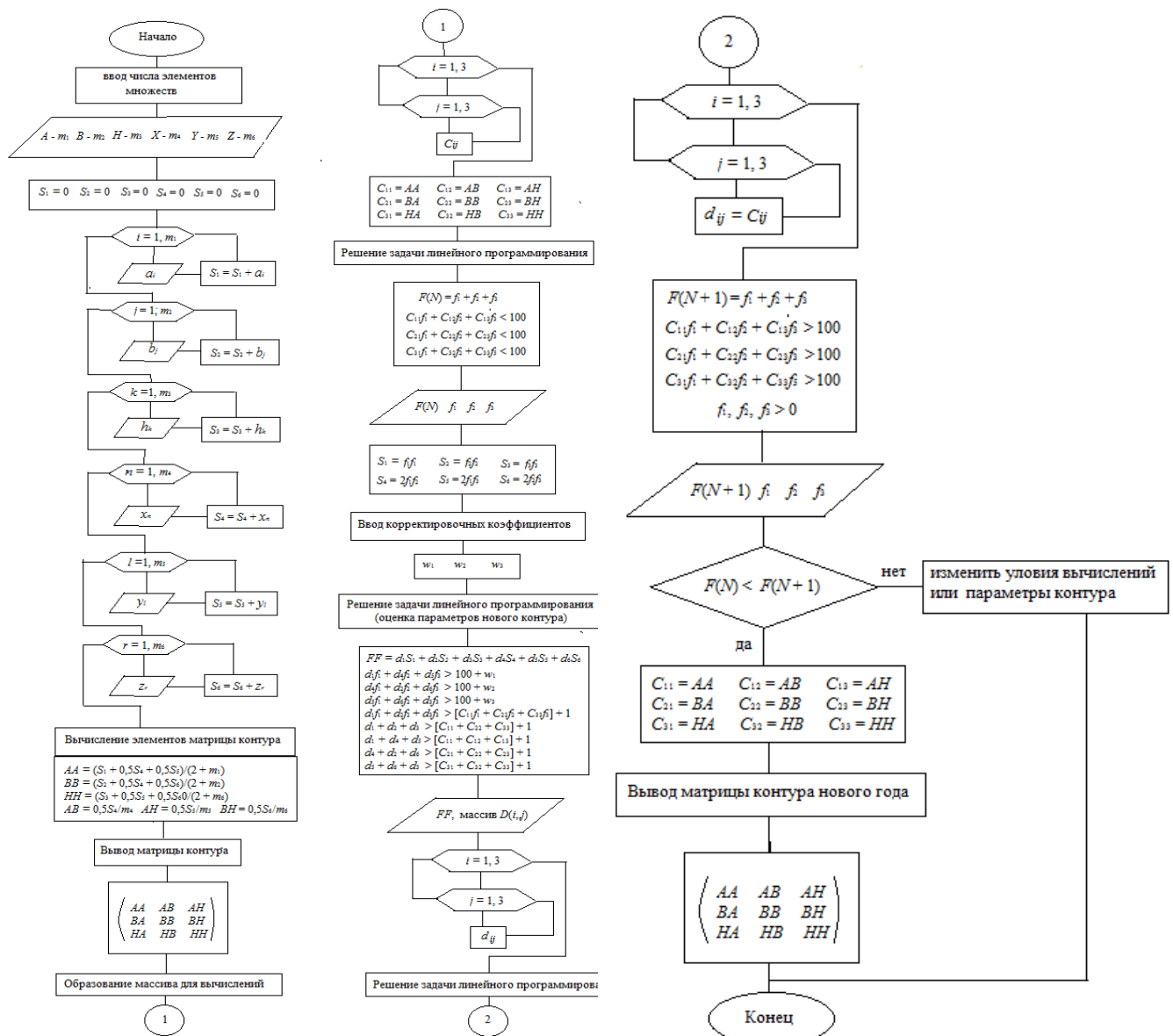


Рисунок 11 – Блок-схема методики оценки эффективности КТК

В сводных таблицах 2, 3 представим полученные результаты расчетов показателей работы КТК в динамике с 2016 г. по 2019 г. и в прогнозном 2020 г.

Таблица 2

Сводная таблица результатов работы КТК в динамике

Основные показатели	2016	2017	2018	2019	2020 (прогноз)
Матрица контура	$\begin{pmatrix} 28,562 & 9,353 & 0,867 \\ 9,353 & 12,432 & 5,6 \\ 0,867 & 5,6 & 19,25 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 29,009 & 9,302 & 0,847 \\ 9,302 & 12,381 & 5,567 \\ 0,847 & 5,567 & 18,746 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 29,879 & 9,8667 & 0,8183 \\ 9,8667 & 15,35 & 5,8833 \\ 0,8183 & 5,8833 & 25,451 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 27,157 & 4,415 & 0,45 \\ 4,415 & 12,509 & 5,9 \\ 0,45 & 5,9 & 25,454 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 29,46 & 3,095 & 2,243 \\ 3,095 & 13,341 & 6,564 \\ 2,243 & 6,564 & 23,19 \end{pmatrix}$
Вектор эффективности	{1,715; 5,119; 3,628}	{1,695; 5,123; 3,737}	{1,8827; 4,1933; 2,8993}	{2,6886; 5,8548; 2,524}	{2,6103; 5,6843; 2,4505}
Суммарное значение эффективности	10,4623	10,5551	8,9752	11,067	10,745
Квадратичная форма эффективности	1046,23	1055,51	897,52	1106,7	1074,5
Идеальное значение эффективности	1860,462	1878,032	1709,5	2251,8	2317
Прогнозируемая матрица	$\begin{pmatrix} 27,87 & 9,124 & 1,009 \\ 9,124 & 12,13 & 5,846 \\ 1,009 & 5,846 & 21,145 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 29,43 & 9,961 & 0,426 \\ 9,961 & 13,729 & 4,31 \\ 0,426 & 4,31 & 22,1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 29,7 & 9,731 & 1,242 \\ 9,731 & 12,593 & 6,047 \\ 1,242 & 6,047 & 18,71 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 32,22 & 9,667 & 1,021 \\ 9,667 & 10,924 & 5,49 \\ 1,021 & 5,49 & 24,49 \end{pmatrix}$	
Прогнозируемое значение идеальной квадратичной формы эффективности	1903,49	2054,688	1899,41	1759,47	
Вектор эффективности прогнозируемый	{1,686; 5,464; 3,138}	{1,665; 4,97; 3,523}	{1,646; 4,974; 3,628}	{1,828; 4,071; 2,815}	
Прогноз суммарной эффективности	10,288	10,158	10,248	8,714	

Таблица 3

Сводная таблица результатов прогноза работы КТК на 2020 г.

Основные показатели	2019	2020 103%	2020 99%	2020 98%	2020 97%	2020 95%
Матрица контура	$\begin{pmatrix} 27,157 & 4,415 & 0,45 \\ 4,415 & 12,509 & 5,9 \\ 0,45 & 5,9 & 25,454 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 29,46 & 3,095 & 2,243 \\ 3,095 & 13,341 & 6,564 \\ 2,243 & 6,564 & 23,19 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 29,165 & 3,252 & 0,133 \\ 3,252 & 12,133 & 7,615 \\ 0,133 & 7,615 & 24,252 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 30,071 & 2,929 & 0 \\ 2,929 & 12 & 8,071 \\ 0 & 8,071 & 23,929 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 30,386 & 2,6136 & 0 \\ 2,6136 & 12 & 8,3864 \\ 0 & 8,3864 & 23,614 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 31,018 & 1,982 & 0 \\ 1,982 & 12 & 9,018 \\ 0 & 9,018 & 22,982 \end{pmatrix}$
Вектор эффективности	{2,689; 5,855; 2,524}	{2,61; 5,684; 2,451}	{2,691; 6,155; 2,176}	{2,713; 6,286; 2,059}	{2,745; 6,353; 1,979}	{2807; 6,523; 1,79}
Суммарное значение эффективности	11,067	10,75	11,02202	11,05826	11,0759	11,122
Квадратичная форма эффективности	1106,7	1075	1102,2	1102,83	1107,59	1112,2
Идеальное значение эффективности	2252	2317	2252	2244	2243	2242,57
Разность		$\begin{pmatrix} 2,308 & -1,32 & 1,793 \\ -1,32 & 0,833 & 0,664 \\ 1,793 & 0,664 & -2,26 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2,458 & -1,163 & -0,317 \\ -1,163 & -0,376 & 1,715 \\ -0,317 & 1,715 & -1,202 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2,914 & -1,486 & -0,45 \\ -1,486 & -0,509 & 2,171 \\ -0,45 & 2,171 & -1,525 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3,2294 & -1,8014 & -0,45 \\ -1,8014 & -0,509 & 2,4864 \\ -0,45 & 2,4864 & -1,8404 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3,861 & -2,433 & -0,45 \\ -2,433 & -0,509 & 3,118 \\ -0,45 & 3,118 & -2,47 \end{pmatrix}$

Итоги выполненного исследования:

1. Выделены и проанализированы ключевые идеи, обосновывающие взаимосвязь и взаимозависимость инновационной и инвестиционной деятельности в рамках экономической системы мезоуровня. Представлен авторский подход к определению и пониманию инновационно-инвестиционной деятельности как научной дефиниции.

2. Выявлены и обоснованы сущностные характеристики понятия «инновационно-инвестиционные драйверы» с позиции интегративного, ресурсно-деятельностного, результативно-ориентированного подходов, составивших методическую основу для уточнения экономической сути содержания понятия в условиях инновационной экономики. Авторское определение данной научной категории отражает взаимосвязь инновационной, инвестиционной и технологической деятельности с точки зрения активизации сложноинтегрированных факторов роста, обеспечивающих структурные сдвиги и межотраслевое взаимодействие в целях стимулирования поликомпонентного развития экономических мезосистем.

3. Систематизированы и синтезированы важнейшие факторы, определяющие глобальные экономические вызовы современности, в целях исследования принципов появления и специфики их влияния, порождаемых нестабильностью внешней среды.

4. Осуществлено выявление и произведен критический анализ ключевых технологических вызовов, исходя из обоснования их усиливающейся значимости в современных условиях, а также формирования комплекса мер по нейтрализации или минимизации дисбалансирующих воздействий, определяющих динамичность технологических трендов, дестабилизацию межотраслевого взаимодействия и масштабы последствий конъюнктурных изменений.

5. Основываясь на исследованиях сформированных моделей инновационно-инвестиционного развития экономических систем, обоснованы концептуальные основы формирования инновационно-инвестиционных драйверов, а также алгоритм их воздействия на экономическую систему мезоуровня.

6. Доказано, что инновационно-инвестиционная деятельность может рассматриваться как единая экономическая категория и определять состояние технологического развития экономических систем мезоуровня. Анализ сущности инновационно-инвестиционных драйверов требует осуществления увязки в единый методологический концепт трех ключевых явлений креативной экономики: инноваций, инвестиций, технологий. Таким образом, высокотехнологичные системы в наибольшей степени отражают возможности высокоорганизованного взаимодействия субъектов инновационно-инвестиционной и технико-технологической деятельности.

7. Представлена авторская концепция инновационно-инвестиционного развития экономической системы мезоуровня, в рамках которой обоснована разработка организационно-экономического механизма формирования инновационно-инвестиционного развития высокотехнологичной системы, являющейся драйвером роста экономики.

8. Определено, что экономическая природа инновационно-инвестиционных драйверов имеет двойственный характер, направленный на формирование максимально эффективных условий для развития экономики. Сформированы методологические положения, в рамках которых разработана схема моделирования процесса создания и масштабирования высокотехнологичного бизнеса как инновационно-инвестиционного драйвера развития мезосистем.

9. В целях научно-теоретического и методического обоснования институционального значения инновационно-инвестиционных драйверов разработана модель инновационно-технологической системы, описывающей полный инновационный цикл. Выявлены и проанализированы состав, роли и функции субъектной основы российской инновационно-технологической системы для формирования концепции ее субъектно-объектного взаимодействия.

10. На основе выделения и системного анализа релевантных факторов сформирована методика оценки сбалансированности инфраструктурной поддержки высокотехнологичного бизнеса как инновационно-инвестиционного драйвера на основе применения лингвистической переменной с определенным терм-множеством значений.

11. Разработана методология формирования коллаборационного технологического контура как механизма развития инновационно-инвестиционных драйверов экономических систем мезоуровня, в рамках которой представлен научный подход к пониманию данной экономической категории; обоснованы принципиальные отличия коллаборационного технологического контура от технопарковых структур и инновационных кластеров.

12. Сформирован и апробирован методический инструментарий оценки и прогнозирования эффективности функционирования коллаборационного технологического контура, в том числе произведен парный сравнительный анализ его эффективности с 2015 г. по 2019 г., матричный анализ полученных результатов, исследованы причины их изменений в динамике.

Полученные результаты исследования в совокупности формируют научную основу управления инновационно-инвестиционными драйверами развития экономических систем мезоуровня в части стимулирования инновационной активности хозяйствующих субъектов в региональной экономике. При этом результаты диссертационного исследования могут быть успешно использованы **как рекомендации** в части формирования вектора развития предложенных разработок в будущем. **Перспективы дальнейших исследований** целесообразно рассматривать в направлении совершенствования методологии стимулирования и активизации инновационно-инвестиционных драйверов развития региональных экономических систем; развития методологии масштабирования инновационно активных экономических систем; формирования методических положений и подходов к оценке прироста стоимости высокотехнологичного бизнеса за счет воздействия инновационно-инвестиционных драйверов экономического роста; развития методики оценки эффективности коллаборационного технологического контура.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ТРУДОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий,
рекомендованных ВАК РФ

1. Малыхина, И.О. Взаимосвязь инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности высшего учебного заведения / И.О. Малыхина // Социально-гуманитарные знания. - 2013. - № 12. - С. 379-387. - 1,04 п.л.
2. Дорошенко, Ю.А. Методология оценки эффективности инновационной инфраструктуры высшего учебного заведения / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2014. - №1. - С.125-127. – 0,35 п.л. (в т.ч. авт. 0,25 п.л.).
3. Малыхина, И.О. Сущность и механизм формирования инновационной инфраструктуры высшего учебного заведения / И.О. Малыхина // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2014. - №1. - С. 86-91. - 0,7 п.л.
4. Дорошенко, Ю.А. Интеллектуальный капитал как фактор успешного формирования инновационной инфраструктуры вуза / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина**, П.И. Оспищев // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2015. - № 2. - С. 192-195. - 0,47 п.л. (в т.ч. авт. 0,34 п.л.).
5. Дорошенко, Ю.А. Влияние инновационно-инвестиционного потенциала региона на устойчивое развитие малых инновационных предприятий, созданных на базе вузов / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2016. - № 8. - С. 209-212. – 0,47 п.л. (в т.ч. авт. 0,36 п.л.).
6. Дорошенко, Ю.А. Создание инновационно-технологических центров в вузах как мера стимулирования развития инновационно-инвестиционного потенциала региона / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2016. - № 8. - С. 241-245. – 0,58 п.л. (в т.ч. авт. 0,39 п.л.).
7. Малыхина, И.О. Проектное управление как инструмент развития инжинирингового центра, созданного на базе вуза / И.О. Малыхина, А.Н. Брежнев // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2017. - № 1. - С. 240-244. – 0,58 п.л. (в т.ч. авт. 0,39 п.л.).
8. Малыхина, И.О. Формирование инновационных стратегий региона на принципах проектного управления / И.О. Малыхина, А.Н. Брежнев // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2017. - № 4. - С. 184-187. – 0,47 п.л. (в т.ч. авт. 0,34 п.л.).
9. Дорошенко, Ю.А. Модель инициирования инвестиционных проектов как инструмент активизации инвестиционно-инновационной деятельности региона / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина**, А.Н. Брежнев // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2017. - № 6. - С. 178-181. – 0,47 п.л. (в т.ч. авт. 0,33 п.л.).
10. Малыхина, И.О. Влияние инфраструктурной поддержки на формирование и стимулирование инновационно-инвестиционных источников экономического развития региона / И.О. Малыхина, А.Н. Брежнев, Ю.А. Божков // Евразийский международный научно-аналитический журнал «Проблемы современной экономики». - 2019. - № 2.- С. 131-134. - 0,47 п.л. (в т.ч. авт. 0,37 п.л.).
11. Дорошенко, Ю.А. Принципиальные положения формирования организационно-экономического механизма инновационно-инвестиционного развития региона / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. - 2019. - № 6 (79). - С. 72-82. – 1,15 п.л. (в т.ч. авт. 0,78 п.л.).
12. Малыхина, И.О. Концептуальные основы создания и стимулирования высокотехнологичных компаний-драйверов регионального развития инновационно-

инвестиционной природы / И.О. Малыхина // Креативная экономика. - 2019. - Том 13. - № 10. - Режим доступа: doi: 10.18334/ce.13.10.41252. - 1,16 п.л.

13. Малыхина, И.О. Стимулирование высокотехнологичных производств как императив технологического развития отечественной экономики / И.О. Малыхина // Вопросы инновационной экономики. - 2019. - Том 9. - № 4. - Режим доступа: doi: 10.18334/vines.9.4.41251. - 1,16 п.л.

14. Малыхина, И.О. Анализ приоритетов инновационно-технологического развития России / И.О. Малыхина // Экономические отношения. - 2019. - Том 9. - № 4. - Режим доступа: doi: 10.18334/eo.9.4.41253. - 1,4 п.л.

15. Малыхина, И.О. Анализ проблем и перспектив инвестиционного обеспечения высокотехнологичных производств / И.О. Малыхина // Современная экономика: проблемы и решения. - 2019. - № 12 (120). - С. 168-176. - 1,05 п.л.

16. Малыхина, И.О. Исследование роли и функционала субъектного состава российской инновационно-технологической системы / И.О. Малыхина // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». - 2019. - Т. 13. - № 4. - С. 88-95. - 0,93 п.л.

17. Малыхина, И.О. Исследование взаимосвязи и взаимозависимости инновационной и инвестиционной деятельности / И.О. Малыхина // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. - 2019. - Т. 18. - С. 854-873. - 2,2 п.л.

18. Дорошенко, Ю.А. Повышение результативности высокотехнологичных компаний на основе взаимодействия с субъектами инновационной среды / Ю.А. Дорошенко, М.С. Старикова, И.В. Сомина, **И.О. Малыхина** // Научный информационно-аналитический экономический журнал «Экономика региона». - 2019. - Том 15 (вып. 4). - С. 1279-1293. - 0,74 п.л. (в т.ч. авт. 0,53 п.л.).

19. Малыхина, И.О. Анализ воздействия глобальных технологических вызовов на развитие отечественной экономики / И.О. Малыхина // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета (Вестник СГСЭУ). - 2019. - №5(79). - С.62-66. - 0,58 п.л.

20. Малыхина, И.О. Теоретические аспекты формирования методических основ оценки эффективности коллаборационного технологического контура как источника развития интеграторов высокотехнологичного сектора экономики региона / И.О. Малыхина // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета (Вестник СГСЭУ). - 2020. - №1 (80). - С.59-63. - 0,58 п.л.

21. Малыхина, И.О. Формирование методики прогнозирования работы коллаборационного технологического контура как инновационно-инвестиционного драйвера в рамках экономической системы мезоуровня / И.О. Малыхина // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. - 2020. - Т. 47. - №. 1. - С. 40-46. - 0,81 п.л.

22. Малыхина, И.О. Практические аспекты применения методики оценки эффективности коллаборационного технологического контура как механизма поддержки инновационно-инвестиционных драйверов экономических систем мезоуровня / И.О. Малыхина // Современная экономика: проблемы и решения. - 2020. - № 3 (123). - С. 153-159. - 0,81 п.л.

23. Малыхина, И.О. Формирование модели оценки коллаборационного технологического контура на основе сравнительного анализа / И.О. Малыхина // Вопросы инновационной экономики. - 2020. - Том 10. - № 2. - Режим доступа: doi: 10.18334/vines.10.2.100826. - 1,63 п.л.

24. Малыхина, И.О. Обоснование сущностных характеристик коллаборационного технологического контура как механизма поддержки инновационно-инвестиционных

драйверов экономического развития / И.О. Малыхина // Экономика: теория и практика. - 2020. - № 1 (57). - С. 50-53. - 0,47 п.л.

25. Дорошенко, Ю.А. Инновационное развитие региона в условиях современных трендов неоиндустриализации / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина**, И.В. Сомина // Научный информационно-аналитический экономический журнал «Экономика региона». - 2020. - Том 16 (вып. 4). - С. 1318-1334. – 0,93 п.л. (в т.ч. авт. 0,71 п.л.).

Монографии

26. Дорошенко, Ю.А. Стратегия инвестиционно-инновационного развития России в условиях глобальных экономических вызовов: монография / С.Н. Глаголев, Ю.А. Дорошенко, А.Я. Аркатов, **И.О. Малыхина** и др.; под общ. ред. Ю.А. Дорошенко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. - 209 с. – 12,5 п.л. (в т.ч. авт. 5,52 п.л.).

27. Дорошенко, Ю.А. Стратегические аспекты инновационного развития экономики: монография / С.Н. Глаголев, Ю.А. Дорошенко, И.В. Сомина, **И.О. Малыхина** и др.; под общ. ред. Ю.А. Дорошенко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. - 174 с. – 9,9 п.л. (в т.ч. авт. 3,97 п.л.).

28. Малыхина, И.О. Теоретико-концептуальные и методологические основы инновационно-инвестиционного развития экономических систем мезоуровня: монография / И.О. Малыхина. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. - 77 с. – 4,43 п.л.

Статьи в изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus, Web of Science

29. Kalugin, V.A. The principles and methods of the appraisal of commercialization projects of the universities innovations / V.A. Kalugin, O.S. Pogarskaya, **I.O. Malykhina** // World applied sciences journal. - 2013. Number 1. - Volume 25. - PP. 97-105. – 1,05 п.л. (в т.ч. авт. 0,69 п.л.).

30. Vladika, M.V. Scientific and methodical bases of formation of indicator system of innovative potential assessment of higher educational institutions / M.V. Vladika, **I.O. Malykhina** // World applied sciences journal. - 2013. - Number 12. - Volume 25. - PP. 1722-1728. - 0,81 п.л. (в т.ч. авт. 0,55 п.л.).

31. Doroshenko, Y.A. Assessment of management effectiveness of investment in innovation in small enterprises / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina // International Journal of Pharmacy & Technology. Dec-2016. - Vol. 8. - Issue No.4. - PP. 26664-26670. – 0,81 п.л. (в т.ч. авт. 0,59 п.л.).

32. Doroshenko, Y.A. The usage of opportunities of the university innovative infrastructure like a tool of stimulation of innovative activity of small business / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina** // Journal of Fundamental and Applied Sciences. - 2016. - № 8(3S). - PP. 1958-1968. – 0,64 п.л. (в т.ч. авт. 0,46 п.л.).

33. Doroshenko, Y.A. Investigation of methodological approaches to conducting technological modernization of enterprises for the innovative development of the region / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina // International Journal of Applied Engineering Research (IJAER). - 2017. - Vol.12.- №23. - PP. 13335-13337. – 0,35 п.л. (в т.ч. авт. 0,25 п.л.).

34. Doroshenko, Y.A. Improvement of infrastructure support of Russian innovation system / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, Y.I. Seliverstov, N.N. Glagoleva // European Proceedings

of Social and Behavioural Sciences. - 2017. - XXXV(35). - PP. 806-811. – 0,7 п.л. (в т.ч. авт. 0,5 п.л.).

35. Doroshenko, Y.A. Important aspects of forming and realization of region's innovation strategies / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, V.V. Moiseev, N.N. Glagoleva // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. - 2017. – XXXV (35). - PP. 1308-1314. – 0,7 п.л. (в т.ч. авт. 0,5 п.л.).

36. Doroshenko, Y.A. Analysis of the important principles of the innovation strategies implementation of the region for improving its investment attractiveness / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina // Advances in Economics, Business and Management Research. - 2018. - Vol. 47. - PP. 290-293. – 0,47 п.л. (в т.ч. авт. 0,36 п.л.).

37. Doroshenko, Y.A. Influence of the infrastructure support for the innovative development of the region on the efficiency of the implementation of innovative strategies / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina // Advances in Economics, Business and Management Research. - 2018. - Vol. - 47. - PP. 294-298. – 0,58 п.л. (в т.ч. авт. 0,42 п.л.).

38. Doroshenko, Y.A. Analysis of methodical assessment tools of investment attractiveness of high-tech business as activator of innovation development / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina // Advances in Economics, Business and Management Research. - 2018. - Vol. 61. - PP. 66-70. – 0,58 п.л. (в т.ч. авт. 0,42 п.л.).

39. Doroshenko, Y.A. Problems and prospects of scaling of high-tech-business as an innovative – investment driver of economic systems development / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina // Revista ESPACIOS. - 2018. - Vol. 39 (Number 47). - PP. 23. – 0,67 п.л. (в т.ч. авт. 0,47 п.л.).

40. Doroshenko, Y.A. Studying the mechanism of infrastructure support of high-tech business as an integrator of innovation-investment development / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina // Revista ESPACIOS. - 2018. - Vol. 39 (Number 47). – PP. 24. – 0,67 п.л. (в т.ч. авт. 0,47 п.л.).

41. Doroshenko, Y.A. Strategic analysis of competitiveness of high-tech companies as a tool for managing the region's innovative development / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, M.S. Starikova, I.V. Somina, V.N. Ryapukhina // Journal of Applied Engineering Science. - 2019. - № 4. - PP. 579-584 - 0,7 п.л. (в т.ч. авт. 0,49 п.л.).

42. Doroshenko, Y.A. Improving the methodological tools for assessing the contribution of the innovation and investment component to increase the cost of high-tech business / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina, M.S. Starikova // SHS Web of Conferences. 2019. Volume 69. Special Issue (Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Current Issues of Linguistics and Didactics: The Interdisciplinary Approach in Humanities and Social Sciences” (CILDIAH-2019)). - Режим доступа: DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196900148>. – 0,47 п.л. (в т.ч. авт. 0,35 п.л.).

43. Doroshenko, Y.A. Methodology of the formation of a comprehensive support mechanism of innovation and investment development in the region / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina // Lecture notes in networks and systems (LNNS). - Vol. 128. - 2020. - PP. 916-923. - Access mode: doi: 10.1007/978-3-030-46817-0_103. – 0,93 п.л. (в т.ч. авт. 0,64 п.л.).

44. Doroshenko, Y.A. The public-private partnership as a part of high technologies of modern russia / Y.A. Doroshenko, L.A. Minayeva, **I.O. Malykhina**, Zh. N. Avilova, Z. Radosavljevic // Springer Nature Switzerland AG 2020 N.K. Gabdrakhmanov and L.N. Safiullin (eds.), Regional Economic Development in Russia, Springer Proceedings in Business and Economics. - 2020. - PP. 159-169.- Access mode: doi.org/10.1007/978-3-030-39859-0_14. – 1,28 п.л. (в т.ч. авт. 0,85 п.л.).

45. Дорошенко, Ю.А. Развитие теоретических концепций исследования инновационной инфраструктуры вуза / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2013. - № 3 (71). - С. 3-10. - 0,46 п.л. (в т.ч. авт. 0,36 п.л.).

46. Малыхина, И.О. Влияние инновационного потенциала на формирование инновационной инфраструктуры вуза / И.О. Малыхина // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2013. - № 1 (69). - С. 66-71. - 0,35 п.л.

47. Малыхина, И.О. Необходимость повышения инновационной активности вузов / И.О. Малыхина // Актуальные проблемы экономического развития: сб. докл. Междунар. заоч. науч.-практ. конф., посвященной 20-летию института экономики и менеджмента. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. - Ч.2. - С. 25-28. - 0,23 п.л.

48. Малыхина, И.О. Формирование инновационной инфраструктуры высшего учебного заведения / И.О. Малыхина // Сборник научных трудов научно-практической конференции «Экономика и менеджмент», вып.9, СПбГТИ (ТУ). -СПб.: Изд-во «Тандем», 2013. - С. 53-55. - 0,17 п.л.

49. Малыхина, И.О. Научные аспекты формирования инновационной инфраструктуры вуза / И.О. Малыхина // Сборник научных трудов научно-практической конференции «Экономика и менеджмент», вып.10, СПбГТИ (ТУ). -СПб.: Изд-во «Тандем», 2014. - С. 189-193. - 0,29 п.л.

50. Дорошенко, Ю.А. Повышение эффективности функционирования центров интеллектуальной собственности вуза как необходимое условие развития его инновационной инфраструктуры / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2014. - № 3 (75). - С. 3-8. - 0,35 п.л. (в т.ч. авт. 0,3 п.л.).

51. Дорошенко, Ю.А. Направления реализации результатов инновационной деятельности вуза / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2014. - № 4 (76). - С. 6-12. - 0,4 п.л. (в т.ч. авт. 0,35 п.л.).

52. Малыхина, И.О. Поиск путей развития объектов инновационной инфраструктуры вуза / И.О. Малыхина // Наукоемкие технологии и инновации: сб. докладов Юбилейной Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 60-летию БГТУ им. В.Г. Шухова.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. - Ч.7. - С. 216-220. - 0,29 п.л.

53. Малыхина, И.О. Формирование инновационной инфраструктуры вуза как фактор улучшения его конкурентоспособного состояния / И.О. Малыхина // Сборник научных трудов научно-практической конференции «Экономика и менеджмент», вып.11, СПбГТИ (ТУ). - СПб.:Изд-во «Тандем», 2015. - С. 51-53. - 0,17 п.л.

54. Дорошенко, Ю.А. Перспективы инновационного развития высших школ в современных условиях / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Бел Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2015. - № 2 (78). - С. 3-8. - 0,35 п.л. (в т.ч. авт. 0,3 п.л.).

55. Малыхина, И.О. Основы формирования инновационной инфраструктуры в системе высшего профессионального образования России / И.О. Малыхина // IV International conference «Law, economy and management in modern ambience», LEMIMA 2015.- April 2015.- Belgrad, Serbia. - vol.1. - PP.271-278. - 0,92 п.л.

56. Малыхина, И.О. Выявление резервов повышения эффективности функционирования инновационной инфраструктуры вуза / И.О. Малыхина // Актуальные

проблемы экономического развития: сб. докл. Междунар. заочн. науч.-практ. конф. БГТУ им. В.Г. Шухова. - Белгород: Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. - С. 187-191. - 0,29 п.л.

57. Дорошенко, Ю.А. Инжиниринговые центры как фактор повышения эффективности функционирования инновационной инфраструктуры вуза / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2015.- № 4 (80). - С. 15-19. - 0,29 п.л. (в т.ч. авт. 0,24 п.л.).

58. Дорошенко, Ю.А. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности вуза как важнейшее направление развития его инновационной деятельности / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2015.- № 4 (80). - С. 20-25. - 0,35 п.л. (в т.ч. авт. 0,3 п.л.).

59. Дорошенко, Ю.А. Проблемы и перспективы повышения эффективности функционирования элементов инновационной инфраструктуры вуза / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // 5th International Conference "Application on new technologies in management and economy" ANTiM 2016. - Belgrade, Serbia. - Vol.1. - PP. 331-338. - 0,92 п.л. (в т.ч. авт. 0,8 п.л.).

60. Дорошенко, Ю.А. Необходимость создания центров интеллектуальной собственности в вузах / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Актуальные проблемы экономического развития: сб. докл. VII Междунар. заочн. науч.-практ. конф. БГТУ им. В.Г. Шухова. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. - С. 80-84. - 0,29 п.л. (в т.ч. авт. 0,24 п.л.).

61. Дорошенко, Ю.А. Теоретико-методологические подходы к определению основ развития инвестиционно-инновационной деятельности региона / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Актуальные проблемы экономического развития: сб. докл. VII Междунар. заочн. науч.-практ. конф. БГТУ им. В.Г. Шухова. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. - С. 85-89. - 0,29 п.л. (в т.ч. авт. 0,24 п.л.).

62. Дорошенко, Ю.А. Важнейшие технологии развития инвестиционно-инновационной деятельности регионов России / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал.- 2016.- № 2 (82). - С. 21-26. - 0,35 п.л. (в т.ч. авт. 0,3 п.л.).

63. Дорошенко, Ю.А. Методологические основы мониторинга и анализа уровня развития инновационного потенциала субъектов РФ / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2016. - № 2 (82). - С. 8-12. - 0,29 п.л. (в т.ч. авт. 0,24 п.л.).

64. Малыхина, И.О. Перспективы развития инжиниринговых центров, созданных на базе вузов / И.О. Малыхина // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2016.- № 3. - С. 8-13. - 0,35 п.л.

65. Малыхина, И.О. Направления стимулирования инновационной активности региона / И.О. Малыхина // Научно-информационный журнал. - 2016. - № 3. - С. 8-13. - 0,35 п.л.

66. Малыхина, И.О. Развитие человеческого капитала как инструмент активизации инновационных процессов в регионе / И.О. Малыхина // Научно-информационный журнал. - 2016. - № 3. - С. 8-13. - 0,35 п.л.

67. Дорошенко, Ю.А. Анализ современных подходов к формированию инновационных стратегий региона / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина**, А. Анджелкович // 5th International Conference "Law, Economy and Management in Modern Ambience"

LEMIMA 2017. 20-22. April 2017. - Belgrad, Serbia. - vol.1. - PP.35-42. – 0,49 п.л. (в т.ч. авт. 0,39 п.л.).

68. Малыхина, И.О. Инновации в производстве как фактор повышения конкурентоспособности продукции / И.О. Малыхина, А.В. Бережная. К.А. Барышенская // Молодежная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития: материалы Международной научно-исследовательской конференции молодых ученых, аспирантов, студентов и старшеклассников: в 3 частях. - 2017. - С. 19-21. - 0,35 п.л. (в т.ч. авт. 0,28 п.л.).

69. Малыхина, И.О. Стратегические аспекты инновационного развития регионов России / И.О. Малыхина, Н.С. Ачкасова// Сб. докл. Междунар. науч.-техн. конф. мол. ученых БГТУ им. В.Г. Шухова. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. - 0,21 п.л. (в т.ч. авт. 0,19 п.л.).

70. Дорошенко, Ю.А. Концептуальные основы формирования инновационных стратегий региона / Ю.А. Дорошенко, **И.О. Малыхина** // Актуальные проблемы экономического развития: сб. докл. VIII Междунар. заочн. науч.-практ. конф. БГТУ им. В.Г. Шухова.- Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. - С. 65-70. - 0,46 п.л. (в т.ч. авт. 0,39 п.л.).

71. Дорошенко, Ю.А. Инновационное развитие региона с использованием принципов стратегического менеджмента / Ю.А. Дорошенко, В.В. Авилова, **И.О. Малыхина** // Социально-экономические проблемы современного общества: сб. докл. Всерос. науч.-практ. конф.- Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. -С. 42-47. - 0,35 п.л. (в т.ч. авт. 0,28 п.л.).

72. Малыхина, И.О. Инвестиции в малые и средние машиностроительные предприятия Белгородской области / И.О. Малыхина, Ю.А. Мамаев, А.А. Гунькин // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2017. - № 4. - С. 28-35. - 0,46 п.л. (в т.ч. авт. 0,4 п.л.).

73. Малыхина, И.О. Концептуальные основы исследования инновационно-инвестиционных драйверов в экономической науке / И.О. Малыхина // 6th International Conference “Application of New Technologies in Management and Economy” ANTiM. 2018. - Proceedings Volume 2. - Belgrade, Serbia. - PP. 247-258. - 0,46 п.л.

74. Дорошенко, Ю.А. Конвергенция научных подходов к формированию и развитию инновационно- инвестиционных источников экономического роста / Ю.А. Дорошенко, С.Н. Глаголев, **И.О. Малыхина** // Актуальные проблемы экономического развития: сб. докл. IX Междунар. заочной науч.-практ. конф. -Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2018. - С. 168-174. - 0,4 п.л. (в т.ч. авт. 0,3 п.л.).

75. Малыхина, И.О. Анализ методических подходов к оценке эффективности инновационно-инвестиционных драйверов экономического развития / И.О. Малыхина, А.В. Бережная // Наукоемкие технологии и инновации (XXIII научные чтения): междунар. науч.-практ. конф. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2019. -Часть 13. - С. 61-65. - 0,29 п.л. (в т.ч. авт. 0,25 п.л.).

76. Doroshenko, Y.A. Significance of establishing comprehensive support mechanism for innovation and investments development / Y.A. Doroshenko, **I.O. Malykhina**, I.V. Somina // 9th International Conference “Economics and Management-Based on New Technologies” (EMoNT-2019); 23-26 June 2019. – Vrnjacka Banja, Serbia. - PP. 155-158. – 0,33 п.л. (в т.ч. авт. 0,27 п.л.).

77. Малыхина, И.О. Анализ принципов организации и способов стимулирования инновационной деятельности региона / И.О. Малыхина, А.В. Бережная // Белгородский

экономический вестник. Научно-информационный журнал. - 2019. - № 2 (94). - С. 57-61. - 0,29 п.л. (в т.ч. авт. 0,24 п.л.).

78. Малыхина, И.О. Анализ теоретических и методических подходов к реализации инновационных стратегий развития предприятия / И.О. Малыхина, А.В. Бережная, К.С. Басова // Белгородский экономический вестник. Научно-информационный журнал.- 2019. - № 2 (94). - С. 110-115. - 0,35 п.л. (в т.ч. авт. 0,28 п.л.).

79. Малыхина, И.О. Источники финансирования инноваций на предприятиях и причины сопротивления им / И.О. Малыхина, Е.В. Дашевская // Сб. докл. Междунар. молодежного форума «Образование. Наука. Производство». - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. - 0,21 п.л. (в т.ч. авт. 0,18 п.л.).

80. Малыхина, И.О. Методологические подходы к стимулированию развития экономических систем под воздействием инновационно-инвестиционных драйверов / И.О. Малыхина // Актуальные проблемы экономического развития: сб. докл. X Междунар. заочной науч.-практ. конф.- Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. - С. 264-268. - 0,29 п.л.

81. Малыхина, И.О. Анализ перспектив развития субъектной основы инновационно-технологической системы в контексте идентификации проблемных зон нормативно-правового характера / И.О. Малыхина, В.М. Баранов, А.Н. Брежнев // 7th International Conference «Application of New Technologies in Management and Economy» ANTiM. 2020.- 23-25. April 2020, Belgrade, Serbia. - PP. 491-503. – 1,5 п.л. (в т.ч. авт. 1,2 п.л.).

82. Малыхина, И.О. Теоретические основы и практические аспекты масштабирования высокотехнологичных компаний-драйверов инновационного развития / И.О. Малыхина // Национальная ассоциация учёных (НАУ) Международном научном журнале: «Роль науки в развитии социума: теоретические и практические аспекты». - Россия, г. Екатеринбург, 2020. - Выпуск 56. - Том 2. - С. 39-41. - 0,17 п.л.

83. Малыхина, И.О. Анализ динамики инновационно- инвестиционных процессов как основы развития высокотехнологичного сектора экономики / И.О. Малыхина // LXXVIII Международные научные чтения (памяти В. А. Котельникова): сборник статей Международной научно–практической конференции (22 июня 2020 г., г. Москва)/ отв. ред. А.А. Сукиасян. - Москва: ЕФИР, 2020. - С. 48-51. - 0,35 п.л.

84. Малыхина, И.О. Важнейшие аспекты инвестиционно-финансового обеспечения компаний-технологических драйверов / И.О. Малыхина // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова: сб. докл. национ. конф. с междунар. участием. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. - С. 5479-5487. - 0,65 п.л.

85. Малыхина, И.О. Стратегирование инновационно ориентированного бизнеса: проблемы и перспективы в условиях неоиндустриальных вызовов / Ю.А. Дорошенко, И.О. Малыхина // Экономика. Общество. Человек. Вып. XXXIX. Трансформации и риски современности: междисциплинарные исследования: материалы национальной научно-практической конференции с международным участием / науч. ред. д-р экон. наук, проф. Е.Н. Чижова, Белгор. гос. технол. ун-т им. В.Г. Шухова; Белгор. регион. отд-е РАЕН. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. - Т. 1. - С. 76-80. - 0,46 п.л. (в т.ч. авт. 0,37 п.л.).

86. Малыхина, И.О. Оценка инвестиционно- инновационной инфраструктуры региона: методологический аспект / И.О. Малыхина, А.В. Бережная // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: Материалы XXIV международной научно-практической конференции (16 октября 2020 года). -Прага, Чешская Республика: Изд-во WORLD PRESS s r.o., 2020. - С. 24-25. - 0,12 п.л. (в т.ч. авт. 0,09 п.л.).

МАЛЫХИНА ИРИНА ОЛЕГОВНА

**МЕТОДОЛОГИЯ, ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИННОВАЦИОННО-
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ДРАЙВЕРОВ РАЗВИТИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ МЕЗОУРОВНЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВЫЗОВОВ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(управление инновациями)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Подписано в печать 24.02.2021 г. Формат 60х84/16
Усл. печ. л. 2,5. Тираж 150 экз. Заказ № 9

Отпечатано в Белгородском государственном
технологическом университете им. В.Г. Шухова
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46