

На правах рукописи

ЛИТВИНЕНКО ИННА ЛЕОНТЬЕВНА

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ
РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

Специальность 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика
(7. Экономика инноваций)

Диссертация на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Научный консультант:

д.э.н., доцент

Смирнова Вероника Ремовна

Москва – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ..	21
1.1 Концептуальные основы сбалансированного инновационного развития региональной экономики с позиции теории заинтересованных сторон	21
1.2 Необходимость инвестиционного обеспечения инновационного развития региональной социально-экономической системы	47
1.3 Идентификация основных элементов региональной инновационной системы и всех взаимосвязей между ними.....	61
1.4 Принципы и методология типологизации регионов на основе инновационно-инвестиционного потенциала	93
ГЛАВА 2. ДИАГНОСТИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ.....	103
2.1 Исследование подходов к управлению региональной инновационной системой	103
2.2 Дифференцированный подход к управлению инвестициями в региональной инновационной системе.....	124
2.3 Формы и методы инвестиционной поддержки инновационных процессов на региональном уровне	151
ГЛАВА 3 МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	170
3.1 Содержательные характеристики процесса развития региональной инновационной системы.....	170
3.2 Совершенствование инструментально-методического обеспечения оценки уровня развития региональной инновационной системы.....	180
3.3 Оценка уровня развития региональной инновационной системы субъектов Российской Федерации.....	197

ГЛАВА 4. МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ	219
4.1 Сущностные характеристики категории «организационно-экономический механизм» управления развитием региональной инновационной системой	219
4.2 Ключевые элементы организационно-экономического механизма управления региональной инновационной системой.....	236
4.3 Формирование модели взаимодействия элементов организационно-экономического механизма управления региональной инновационной системой	248
ГЛАВА 5. МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЕЕ РАЗВИТИЕМ.....	255
5.1 Разработка алгоритма формирования региональной сбалансированной инновационной системы.....	255
5.2 Формирование универсальной модели классификации регионов в рамках инновационной системы с использованием нечеткой логики	275
5.3 Модель инновационно-инвестиционного управления развитием региона, основанная на методах когнитивного моделирования.....	292
5.4 Модель выбора управляющих воздействий на региональную инновационную систему с учетом факторов риска.....	307
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	317
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	324
Приложения	349

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Управление экономическими процессами и системами современного общества с каждым годом становится все более сложным и тонким механизмом государственной политики, направленной на формирование и укрепление экономико-технологического и инновационно-ресурсного потенциала, конкурентных преимуществ, достижение целей комплексного развития территорий. Важнейшей тенденцией совершенствования экономической политики становится все большее включение в состав применяемых методов инструментов инновационного развития, перехода макроэкономической системы к шестому технологическому укладу, содействие научно-техническому прогрессу.

В условиях крупномасштабных национальных экономик, к числу которых относится и Российская Федерация, государственная экономическая политика реализуется как двухуровневая система управления инновационными, технологическими, финансовыми и социально-экономическими процессами, включая в себя, во-первых, федеральный уровень, отвечающий за создание максимально благоприятного нормативного, организационно-управленческого и обеспечивающего пространства ведения экономической деятельности, и, во-вторых, уровень управления региональными экономическими системами, где непосредственно протекают процессы преобразования экономической реальности.

На региональном уровне важной задачей органов и субъектов управления экономическими процессами является обеспечение инноватизации региональной экономической системы, обеспеченной необходимым объемом инвестиций. Формирование инновационно-инвестиционной региональной экономической системы, отвечающей современным запросам общества и учитывающей последние достижения в сфере науки и технических достижений, требует более длительного и продуманного подхода к организации и запуску производственно-

технологических процессов, роста расходов на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и организационно-внедренческих работ, привлечения квалифицированных специалистов, дорогостоящего оборудования и т.д.

Актуальной задачей в сфере управления региональной экономической системой и инновационным развитием является превращение отдельных экономических и технологических достижений, несинхронизированных по времени инноваций и проектов в комплексный сбалансированный процесс инновационно-инвестиционного преобразования региона, основанный на научном подходе и базирующийся на апробированных и возможных к саморазвитию новых технологиях.

Преобразование региональной экономической системы в инновационно-инвестиционный экономический комплекс предполагает наличие базовых условий, к числу которых относятся благоприятные условия в сфере нормативного регулирования всех аспектов экономической деятельности в регионе и достаточность ресурсного, промышленного, кадрового и финансового потенциала территории.

Инновационно-инвестиционная региональная система является отражением стандарта постиндустриальной социально и технологически ориентированной экономики, и возможна к практической реализации только при условии рационального использования накопленного потенциала, программного подхода к разработке и внедрению инноваций в системообразующие отрасли региональной экономики. При этом на первом этапе указанная политика будет способствовать интенсификации темпов роста региональной экономической системы и повышению уровня жизни населения региона, а на втором – с учетом поддержки практики изучения и внедрения лучших региональных практик в системы управления инновационным и социально-экономическим развитием и других регионов страны, а также расширения и укрепления межрегиональных инновационно-экономических связей и проектов взаимодействия – стимулировать ускорение

экономического развития макроэкономической системы России и решение широкого круга проблем и задач, стоящих перед субъектами управления экономикой.

В комплексе инновационно-инвестиционной системы региона идеологически и продуцирующим ядром является региональная инновационная система (далее РИС), представляющая собой гармонично функционирующий комплекс институтов, предметом деятельности которых является инициация, апробация, тестирование, внедрение, развитие и клонирование новых видов высокотехнологичной продукции, технической документации, инновационных идей и площадок, позволяющих сбалансировать инновационные и инвестиционные процессы в рамках региональной социально-экономической системы.

В научной литературе в настоящий момент отсутствует единый подход, к оценке уровня развития и управления региональной инновационной системой. В связи с этим можно сказать, что разработка методологии формирования модели управления РИС является актуальной задачей и требует применения эффективных инструментов и методов обеспечения устойчивых темпов ее качественного и количественного развития.

Актуальность научных исследований, посвященных вопросам создания и функционирования инновационно-инвестиционных систем на региональном и национальном уровнях, заключается во взаимосвязи между научными результатами обобщения и синтеза нового знания в области инновационного экономического развития и программами инновационного преобразования, формирующими стратегически ориентированную государственную экономическую политику, направленную на создание эффективного макроэкономического комплекса.

В то же время создание эффективно функционирующего инновационно-инвестиционного комплекса в региональной и национальной экономических системах требует решения накопившихся проблем, дефицитов и несоответствий, сдерживающих процесс перестройки системы управления

экономическими процессами территорий. Для обеспечения нормально функционирующей РИС региона необходимо решить следующие основные вопросы:

- недостаточность и низкий уровень технолого-экономического обоснования источников нормативного регулирования инновационной, инвестиционной и финансовой деятельности в каждом отдельно взятом регионе;

- неразвитость региональных научно-исследовательских и конструктивно-внедренческих подсистем и институтов, в большей степени ориентированных на федеральный уровень и в малой степени учитывающих индивидуальные особенности потенциала того или иного региона;

- отсутствие институциональной среды инновационной инициативы и инновационно-внедренческой деятельности в регионе, включая налаженные партнерские связи между научными центрами, с одной стороны, и производственными и сервисными предприятиями, с другой;

- высокий уровень дифференциации социально-экономического и финансово-технологического развития региональных социально-экономических систем, что для наиболее успешных регионов ограничивает возможность заимствования успешных практик управления инновационным развитием у других регионов, а для регионов-аутсайдеров – отодвигает вопросы перспективного инновационного развития на второй план с приоритетом решения более жизненно важных и рутинных задач;

- отсутствие объективных оснований для формирования постоянного спроса на инновационные идеи и технологии со стороны производственных и сервисных компаний региона, что связано с более высоким уровнем рентабельности деятельности в условиях повышенного по сравнению со странами с наиболее развитыми экономиками уровня инфляции и высоким удельным весом в региональных экономических системах дочерних и подчиненных компаний, входящих в бизнес-группы, в которых

инновационная стратегия развития составляется и реализуется на национальном, а не региональном уровне.

При создании базы эффективно функционирующей РИС решение указанных локальных задач из указанного перечня имеет не менее важное значение, чем идеализированная научная модель управления региональным развитием, ориентированным на стимулирование и потребление инноваций.

Степень научной разработанности проблемы. Теоретико-методологической основой диссертации послужили научные труды зарубежных и российских ученых в области формирования и развития инновационных систем различного уровня, поиска действенных механизмов управления инновационными и инвестиционными процессами региональной социально-экономической системы, разработки инструментально-методического обеспечения оценки уровня инновационного развития региона.

Значительный вклад в исследование теоретических и методологических аспектов инновационного и инвестиционного развития социально-экономических систем, а также формирования инновационных систем внесли зарубежные и отечественные ученые: Абалкин Л.И., Глазьев С.Ю., Голиченко О.Г., Джуха В.М., Диваева Э.А., Иванова М.В., Казаков В.В., Клейнер Г.Б., Кормановская И.Р., Машегов П.Н., Полтерович В.М., Садков В.Г., Шумпетер Й. и др.

Вопросам развития региональной экономики и региональной социально-экономической системы посвящены работы Акперова И.Г., Гуриевой Л.К., Думновой Н.А., Салихова Ш.М. и др.

Оценке инновационного и инвестиционного потенциала регионов, как основы управления региональной инновационной системой посвящены работы таких отечественных экономистов как: Абдрахманова Г.И., Алабугин А.А., Бондаренко Н.Ю., Дитковский К.А., Задумкин К.А., Ковалева Г.Г., Кочегарова Л.Г., Мазур Н.З., Суханова П.А., Татаркин А.И. и др.

Научный дискус в вопросах создания методологической базы инновационного регионального развития и перенастройки региональных экономических систем на инновационный путь преобразований во-многом носит несистематизированный характер, что связано с попытками ряда исследователей, труды которых посвящены проблемам инноватизации региональной экономики и стимулирования инновационных инициатив в интересах экономических субъектов регионов (Ахметова М.А., Синюк Т.Ю., Суханова Н.В. и др.), привести в научную сферу авторские решения, в большей своей части имеющие конъюнктурную природу и направленные на совершенствование отдельных методов и инструментов инновационной региональной экономической политики, в то время как другая группа ученых занимается вопросами обоснования и реализации системного подхода к решению научной проблемы инновационного развития регионов с позиции инвестиционных, проектных, кластерных, логических, образовательных, финансовых, конструкторско-внедренческих и поддерживающих подсистем регионального экономического комплекса (Баев Л.А., Берман С.С., Валинурова Л.С., Владимирова О.Н., Волков А.Т., Клейнер Г.Б., Кокурин Д.И., Ленчук Е.Б., Масалов Е.И., Миролюбова Т.В., Рыжов И.В., Смирнова В.Е., Устинова М.В., Чернова О.А., Чернявский С. В., Шокумова Р.Е. и др.), что не способствует выработке комплексного научного решения стратегической проблемы создания и поддержания гармонизированной и всесторонне обеспеченной РИС.

Недостаточная теоретико-методологическая проработка отдельных вопросов и необходимость поиска решений, соответствующих условиям инновационной экономики, определили выбор темы данного диссертационного исследования, его предмет и объект, цель и задачи.

Цель диссертационного исследования – разработка теоретико-методологического подхода к развитию региональной инновационной системы, основанного на сбалансированности инновационных и инвестиционных процессов в регионе.

Поставленная цель достигается на основе решения следующих **задач**:

1. Сформировать концепцию развития региональной инновационной системы, базирующуюся на взаимосвязи и сбалансированности инновационных и инвестиционных процессов.
2. Предложить типологию регионов по уровню инновационно-инвестиционного потенциала на основе соотношения его инновационной и инвестиционной составляющих и определить содержательные характеристики выделяемых типов регионов.
3. Выработать методический подход к формированию типологических групп регионов по уровню инновационно-инвестиционного потенциала.
4. Разработать алгоритм обоснования выбора инструментов инвестиционной поддержки инновационного развития региона с учетом типа региональной инновационной системы и уровня развития инновационного и инвестиционного потенциалов.
5. Обосновать и апробировать методику комплексной оценки уровня развития региональной инновационной системы на основе показателей инновационной среды и инновационно-инвестиционной активности субъектов бизнеса.
6. Предложить матричную модель типологизации региональных инновационных систем на основе сочетания уровня развития инновационной среды и инновационной активности субъектов бизнеса и определить содержательные характеристики выделяемых типов региональных инновационных систем.
7. Сформировать организационно-экономический механизм развития региональной инновационной системы, отражающий состав и взаимодействие ее основных подсистем и элементов, параметры входа и выхода, процессы мониторинга и обратной связи.
8. Предложить дифференцированный методический подход к определению направлений развития региональной инновационной системы с

учетом типа инновационного процесса и уровня инновационно-инвестиционного потенциала региона.

9. Обосновать модель анализа инновационно-инвестиционного развития региона на основе методов нечеткого когнитивного моделирования, обеспечивающую выявление и оценку взаимного влияния факторов развития региональной инновационной системы с учетом типологической принадлежности региона.

10. Создать интегрированный алгоритм анализа инновационно-инвестиционного развития региона, объединяющий оценку инновационно-инвестиционного потенциала и типологизацию региона на основе методов когнитивного моделирования и учета факторов риска при определении приоритетных направлений инновационного развития.

Объектом исследования является региональная инновационная система в контексте закономерностей ее формирования и развития.

Предмет исследования – организационно-экономические отношения, возникающие в процессе формирования и развития региональной инновационной системы.

Теоретической и методологической основой исследования послужили фундаментальные и прикладные работы российских и зарубежных ученых в области развития инновационных и инвестиционных процессов на уровне региона, нашедшие свое отражение в монографиях, научных трудах и практико-ориентированных разработках, публикациях научных и исследовательских центров, нормативно-правовых документах РФ и ее субъектов.

Область исследования соответствует следующим пунктам паспорта специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика» (экономика инноваций): п. 7.1. - Теоретико-методологические основы анализа проблем инновационного развития и инновационной политики.; п. 7.3. – Инновационный потенциал стран, регионов, отраслей и хозяйствующих субъектов; п. 7.9. - Разработка методологии и методов анализа, моделирования

и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов.

Информационная база диссертационной работы сформирована на основе открытых официальных данных Федеральной службы государственной статистики, а также ее территориальных органов; статистических сборников и бюллетеней; нормативно-правовых актов федеральных и региональных органов власти, регулирующих вопросы развития региональных инновационных систем; Указов Президента и постановлений Правительства РФ; исследований российских и зарубежных ученых в области региональной экономики, научных организаций, результаты которых были опубликованы в периодической печати, материалах и сборниках научно-практических конференций и семинаров, монографических исследований в области изучаемого и смежных направлений; официальных сайтов в сети Интернет.

Научная новизна исследования состоит в разработке концептуальных основ и методологии развития региональной инновационной системы, основанной на универсальном механизме формирования и управления региональной инновационной системой, дифференцированной в зависимости от типологической группы региона и уровня развития его инновационно-инвестиционного потенциала.

Наиболее существенные результаты, полученные диссертантом, и их научная новизна:

1. Сформирована концепция развития региональной инновационной системы, основанная на взаимосвязи инновационных и инвестиционных процессов и включающая авторскую трактовку понятия «региональная инновационная система»; в отличие от подходов, рассматривающих инновационные и инвестиционные процессы преимущественно отдельно, концепция исходит из необходимости их сбалансированного развития в рамках единой региональной инновационной системы, что позволяет

сформировать теоретико-методологическую основу анализа условий, факторов и направлений инновационного развития региона.

2. Разработана типология регионов по уровню инновационно-инвестиционного потенциала, предусматривающая выделение четырех групп – «сбалансированные регионы», «инновационно активные регионы», «инвестиционно активные регионы» и «инерционные регионы»; отличающаяся учетом взаимосвязи и взаимодействия инновационных и инвестиционных процессов, что позволяет выявлять различия в условиях инновационного развития регионов и обосновывать дифференцированные направления развития региональных инновационных систем.

3. Предложен методический подход к формированию типологических групп регионов по уровню инновационно-инвестиционного потенциала, включающий сбор индикаторов, определение интервалов их допустимых значений, приведение показателей в сопоставимый вид, расчет комплексных индексов и определение типологической принадлежности региона, отличающийся обеспечением совместной сопоставимой оценки инновационной и инвестиционной составляющих потенциала и формированием единой последовательности их статистической оценки, что позволяет проводить сравнительный анализ регионов и определять их положение в системе типов инновационного развития.

4. Разработан алгоритм обоснования выбора инструментов инвестиционной поддержки инновационного развития региона в зависимости от типа региональной инновационной системы, предусматривающий дифференциацию прямых и косвенных инструментов с учетом уровня инновационного и инвестиционного потенциалов; отличающийся учетом типологических различий условий инновационной деятельности регионов, что позволяет обосновывать состав инструментов поддержки инновационного развития исходя из фактического состояния инновационно-инвестиционного потенциала конкретного региона.

5. Разработана и апробирована методика комплексной оценки уровня развития региональной инновационной системы на основе укрупненных индикаторов степени развития инновационной среды и инновационно-инвестиционной активности субъектов бизнеса; в отличие от имеющихся, ориентированных преимущественно на отдельные характеристики инновационного развития, методика одновременно учитывает условия осуществления инновационной деятельности, активность инновационного процесса и его результаты, что позволяет проводить комплексную оценку уровня развития региональных инновационных систем и выявлять факторы, ограничивающие инновационную активность хозяйствующих субъектов.

6. Предложена матричная модель типологизации региональных инновационных систем по сочетанию уровня развития инновационной среды и инновационной активности субъектов бизнеса, предусматривающая выделение проактивных, реактивных, превентивных и пассивных групп; отличающаяся одновременным учетом характеристик среды и фактической инновационной активности, что позволяет выявлять диспропорции между сформированными условиями инновационной деятельности и результативностью их использования, определять проблемные зоны развития региональной инновационной системы и формировать наиболее эффективные способы развития инновационной системы для каждого конкретного региона.

7. Предложен и обоснован организационно-экономический механизм развития региональной инновационной системы, отражающий взаимосвязь подсистем генерации знаний, трансфера технологий и коммерциализации; в отличие от известных моделей и механизмов управления региональным инновационным развитием, ориентированных преимущественно на отдельные стадии инновационного процесса в границах региона, предложенный механизм отличается наличием технологии встраивания региональной инновационной системы в системы более высокого уровня, с выделением параметров входа/выхода, процессов мониторинга и

обратной связи, что позволяет сформировать комплексную систему мониторинга, оценивающую функционирование региональной инновационной системы как целостного динамического объекта, и выявлять направления ее развития с учетом региональных особенностей и инновационного потенциала.

8. Разработан дифференцированный методический подход к определению направлений развития региональной инновационной системы с учетом типа инновационного процесса и уровня инновационно-инвестиционного потенциала, включающий определение целесообразной структуры региональных кластеров и приоритетности инвестирования отдельных стадий инновационного процесса; отличающийся учетом различий регионов по потенциалу и структуре инновационного процесса и позволяющий обосновывать конфигурацию региональной инновационной системы и приоритетные направления ресурсного обеспечения ее развития для различных типов регионов.

9. Разработана универсальная модель управления инновационно-инвестиционным развитием региона на основе методов нечеткого когнитивного моделирования с использованием СППР «ИГЛА», обеспечивающая учет взаимного влияния факторов развития региона и типологической принадлежности региональной инновационной системы; отличающаяся наличием системы причинно-следственных взаимосвязей и учетом различной значимости факторов, что позволяет выявлять ключевые параметры деятельности региона, моделировать варианты изменения состояния региональной инновационной системы и формировать обоснованные направления ее развития.

10. Разработан интегрированный алгоритм анализа инновационно-инвестиционного развития региона, объединяющий оценку инновационно-инвестиционного потенциала, типологизацию региона, учет взаимного влияния факторов посредством когнитивного моделирования и оценку факторов риска; в отличие от существующих методов диагностики и

моделирования, алгоритм объединяет их в последовательную аналитическую процедуру, что позволяет повысить обоснованность формирования приоритетов инновационно-инвестиционного развития регионов с учетом их типа, рисков и опыта управленческой деятельности.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что процессы инновационного и инвестиционного развития в рамках региона рассматриваются с точки зрения их сбалансированности и невозможности их исследования как параллельно протекающих; предполагает дальнейшее развитие теории управления региональными экономическими системами, базируясь на определении уровня развития РИС. Сформированная автором концепция РИС претендует на новое научное направление и вносит вклад в теорию и методологию регионального развития; может быть использована при трансформации механизмов и процессов социально-экономического развития региона в направлении повышения его инновационно–инвестиционной активности.

Практическая значимость исследования обусловлена возможностью применения разработанных теоретических положений, методических и практических рекомендаций для реализации в государственных масштабах проекта «Консалтинг регионам» с целью повышения эффективности и скорости реализации принимаемых управленческих решений, оптимизации процессов государственного управления инновационной и инвестиционной деятельности, а также оценки уровня развития региональных инновационных систем субъектов РФ.

Основные результаты и выводы, содержащиеся в работе, могут быть использованы в деятельности:

– органов государственной власти и управления федерального уровня в вопросах разработки и совершенствования политики регионального экономического развития, организации сопроводительного процесса

согласования целей, ресурсного обеспечения и результатов федеральных и региональных программ экономического взаимодействия, включая инновационную, инвестиционную, финансовую и другие компоненты;

- органов регионального управления при разработке и реализации стратегии и программы регионального инновационно-технического и инвестиционно-экономического развития территории;

- аналитических и экспертных организаций, осуществляющих мониторинг и анализ функционирования региональных инновационных систем, разработку рекомендаций по совершенствованию инновационной политики регионов;

- представителей бизнеса и общественных организаций, вовлеченных в инновационную сферу региона, выступающих инициаторами, участниками и пользователями результатов региональной инновационной системы;

- учреждениями науки и образования, ведущих научные исследования и подготовку специалистов для сферы государственного и муниципального управления и инновационных секторов экономики, при разработке учебных дисциплин «Инновационная экономика», «Инновационные исследования», «Государственная инновационная политика», «Региональная инновационная политика», «Инновационные системы», «Экосистемный подход в инновациях» и т.д.

Апробация результатов исследования. Обоснованность и достоверность итогов работы подкрепляется репрезентативным объемом источников, проанализированных автором, а также апробацией принципиальных положений диссертаций в ходе российских и международных форумов и конференций.

Основные положения, результаты и выводы диссертационной работы были доложены и обсуждены на международных и всероссийских научно-практических конференциях и форумах (Екатеринбург, 2015; Казань, 2015; Ростов-на-Дону, 2010-2021; Москва, 2013-2024; Нью-Йорк (США), 2013;

Санкт-Петербург, 2013-2014; Уфа, 2015; Стерлитамак, 2015; Сумгаит (Республика Азербайджан), 2016; Штутгарт (Германия), 2013; Барановичи (Республика Беларусь), 2018, 2020; Баку (Республика Азербайджан), 2020; Краснодар, 2023; Владивосток, 2023; Уфа, 2024, 2025, 2026.

Отдельные результаты и рекомендации диссертационного исследования были использованы в разработке «Государственной программы Ростовской области «Экономическое развитие и инновационная экономика»» на период 2014-2024 гг., в учебном процессе ФГБОУ ИВО «Российский государственный университет социальных технологий», ФГБОУ ВО «Российская государственная академия интеллектуальной собственности».

Результаты исследования были включены в отчеты научно-исследовательских работ, проводимых соискателем в составе рабочих групп в рамках выполнения следующих контрактов:

1. Муниципальный контракт № 01-21-04768 от 13 августа 2013 года.

Цель проекта: разработка концепции, определение стратегии развития и технико-экономического обоснования создания инновационно-производственного технопарка «Глазовский», Удмуртская Республика, г. Глазов, заказчик: Администрация муниципального образования «Город Глазов» Удмуртской Республики.

Вид участия в данной работе – руководитель.

2. Договор на оказание услуг № 27/Э-13 от 09 августа 2013 года.

Цель проекта: оказание услуг по подготовке, организации и проведению Международной конференции «Внешекономическая деятельность как фактор эффективного развития субъектов Российской Федерации», Калужская область, г. Калуга, заказчик: Государственный фонд поддержки предпринимательства Калужской области.

Вид участия в данной работе – ответственный исполнитель.

3. Договор (контракт) №12038р от 21 июня 2013 года.

Цель проекта: выполнение научно-исследовательской работы по теме «Система вовлечения молодежи в инновационное предпринимательство с

целью создания и развития инновационных предприятий. Текущее состояние, проблемы, перспективы», г. Москва, заказчик: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере».

Вид участия в данной работе – ответственный исполнитель.

4. Договор от 25 ноября 2013 года, проект № S SME 05 2013A «Research and Assessment of Prospects for Development of an Integrated Information Tool to Stimulate Involvement of SMEs of the Asian-Pacific Region into the Global Trade System, Global Production and Supply Chains».

Цель проекта: разработка концепции создания и развития информационного ресурса, направленного на стимулирование международного сотрудничества и интеграции малых и средних предприятий стран – участниц АТЭС, г. Москва, заказчики: Фонд АТЭС, Министерство экономического развития РФ.

Вид участия в данной работе – ответственный исполнитель.

5. Договор от 01 октября 2013 года.

Цель проекта: проведение научно-практического исследования по рынкам Прибалтики для Калужской области, Калужская область, г. Калуга, заказчик: Государственный фонд поддержки предпринимательства Калужской области.

Вид участия в данной работе – ответственный исполнитель.

6. Договор №МИ/КО-1, договор №МИ/КО-2 от 01 декабря 2013 года.

Цель проекта: проведение исследования рынков зарубежных стран, Калужская область, г. Калуга, заказчик: Государственный фонд поддержки предпринимательства Калужской области.

Вид участия в данной работе – ответственный исполнитель.

7. Договор на оказание консультационных услуг от 06 мая 2014 года.

Цель проекта: проведение научно-исследовательской и аналитической работы по теме «Изучение и анализ предпосылок развития деятельности ЭКСАР в регионах России в сфере поддержки и развития

внешнеэкономической деятельности малых и средних предприятий», г. Москва, заказчик: ООО «Российское агентство по страхованию экспортных кредитов и инвестиций» (ЭКСПАР).

Вид участия в данной работе – ответственный исполнитель.

Практическая реализация вышеуказанных результатов подтверждается актами внедрения.

Публикации. Основные положения и выводы диссертационного исследования нашли отражение в 54 публикациях, в том числе 22 в рецензируемых научных журналах, определяемых ВАК РФ для опубликования результатов диссертационных исследований, 7 статей, опубликованных в периодических изданиях, входящих в международную реферативную базу СКОПУС (SCOPUS), 1 – Web of Science, 10 монографий (4 авторских). Общий объем 85 п.л., из них авторских - 73 п.л.

Структура и объем диссертационного исследования. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников и литературы и приложений.

Работа изложена на 397 страницах. В диссертации содержится 94 рисунка, 31 таблица, 5 приложений. Библиографический список включает в себя 207 наименований.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1.1 Концептуальные основы сбалансированного инновационного развития региональной экономики с позиции теории заинтересованных сторон

Развитие национальной экономики России характеризуется сочетанием большого количества учитываемых факторов, актуальными вызовами, стоящими перед национальным сообществом, а также, с одной стороны глобальными для всего мира тенденциями модернизации, инноватизации, конкурентоориентированности, интенсификации внедрения логико-математического и прогностического аппарата в систему методов разработки и реализации государственной экономической политики, а с другой – последовательным решением выявляемых, идентифицируемых и оцениваемых проблем и задач, являющихся результатом системных диспропорций экономического развития, человеческого фактора и наличия объективных оснований для поведения экономических субъектов, направленных на сопротивление нововведениям.

Усложнение экономического механизма хозяйствования на глобальном, национальном и низестоящих уровнях способствует повышению научного интереса к разнообразным подходам к управлению региональными экономическими системами, включая территориальные мезосистемы России, направленному на инновационное развитие.

Данное исследование основано на рассмотрении основных подходов к управлению развитием региональных экономических систем, включая модели кластерной экономики, инновационного вектора преобразований, оценки эффективности и обеспечения устойчивого развития, основанного не столько на противоречиях, сколько на разноаспектности моделей (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Модели управления развитием региональной социально-экономической системы

Источник: составлено автором.

Современная экономическая наука в качестве одной из центральных тем управления экономическими системами и процессами рассматривает концепцию устойчивого развития. Как указывают, к примеру, Ли А.С. и Казакова В.В., устойчивое развитие представляет собой такой долгосрочный вектор преобразований, который за счет максимального включения потенциала инноваций в экономике и поддержки научно-технических инициатив позволяет гармонизировать текущее и перспективное функционирование экономических систем, способствуя тем самым повышению качества жизни общества и сохранению ресурсов планеты для потомков [97].

Главным ориентиром реализации концепции устойчивого развития региона в этом случае можно считать создание такой реализуемой модели управления экономическими процессами территории, при котором государство, бизнес и населения совместными усилиями и с минимальным взаимным сопротивлением действуют в общей экосистеме, достигая каждый своих индивидуальных целей и при этом находят баланс взаимодействия и потребления ресурсов социально-экономической и экологической компонент региона. Все это становится возможным исключительно за счет внедрения более эффективных и инновационных методов управления подсистемами экономики региона.

Кластерная концепция управления экономическими процессами как на общегосударственном, так и на региональном уровне в России была озвучена в середине 20000-х гг., однако в настоящее время экономическая реальность, основанная на большом количестве более актуальных и явных задач экономического развития, не позволила в должной степени переориентировать механизм управления региональным экономическим развитием на кластерную основу.

Действующая в настоящее время в России национальная программа социально-экономического развития, спрогнозированная до 2026 г., подразумевает перестройку механизм управления хозяйственной

деятельностью как в системе управления и регулирования, так и оперативного сопровождения на местах с учетом накопленного потенциала и инновационных разработок, отражающих специфику постиндустриального пути общественного развития. Указанная политика возможна к реализации при условии повсеместного внедрения инновационных методов от момента научных разработок до запуска и перезапуска производственных комплексов и поставок высокотехнологичного оборудования для хозяйственных нужд [100].

Общая схема перезапуска хозяйственно-экономического механизма инновационно-кластерного типа (рисунок 1.2) призвана способствовать росту эффективности системы и конкурентоспособности объекта управления. Большое значение в реализации кластерного подхода имеет научная и инновационная составляющая.

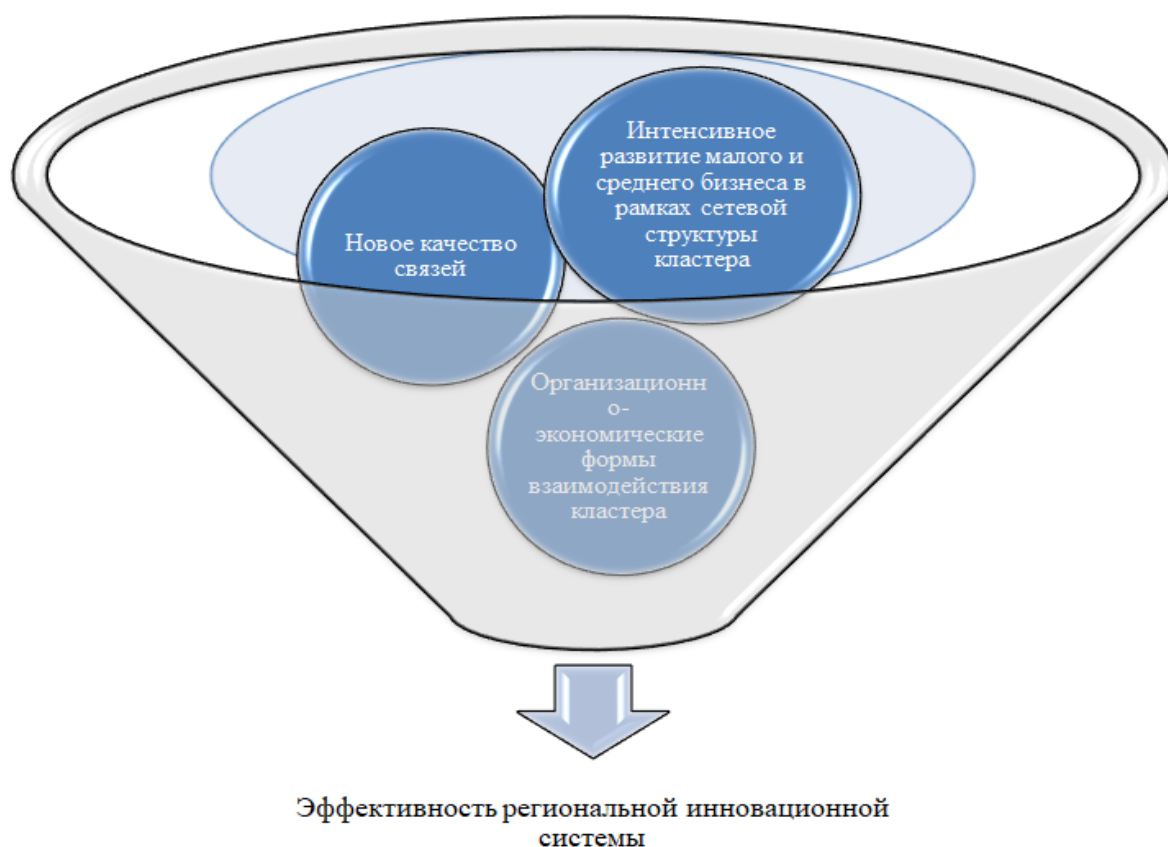


Рисунок 1.2 – Факторы повышения эффективности инновационной системы, обеспеченные кластерным развитием региона

Источник: составлено автором.

Длительное время в России протекает процесс совершенствования контрактного управления экономическим развитием, что связано с распределением ресурсной базы и инструментов ее использования между широким кругом собственников и пользователей, включая государство, организации и даже население. Взаимодействия между собой в системе кластеризируемой экономики, указанные субъекты постоянно участвуют в контрактных отношениях, параметры и интенсивность которых зависят как от системных установок, так и от текущей конъюнктуры. Основная цель системы контрактного сопровождения инновационного развития региона заключается в необходимости защиты интересов каждого участника экономики региона [100].

Отдельного внимания в системе инновационного, кластерного и контрактного управления региональной экономической системой заслуживает сфера малого и среднего предпринимательства. Так, в условиях постоянного инновационного давления на бизнес ведущими акторами процесса создания и внедрения новых разработок становятся крупные предприятия, в то время как малые и средние предпринимательские структуры в меньшей степени способны финансировать фундаментальные исследования и проводить глобальные технологические эксперименты. Однако их место в экономической системе регионе может быть обосновано большей близостью к сфере потребителей и большей чувствительностью к вызовам и проблемам общества. Перенастройка региональной экономической системы с учетом разномасштабных подсистем территории и инноватизации всех сфер общественной и производственной деятельности должна привести к решению имеющихся проблем комплексного развития и достижения более высокого уровня эффективности функционирования всей региональной экономической системы. Кроме того, комплексный подход позволяет учитывать и перспективные проблемы развития, что также способствует улучшению показателей регионального экономического развития (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3 – Характеристика развития региональной экономики в современных условиях
Источник: составлено автором.

Как и большинстве крупных экономик мира, с учетом большой географической протяженности, разнообразных климатических зон и рельефных параметров территории страны, региональная экономика России представляет собой крайне неоднородную и высокодифференцированную совокупность мезоэкономических систем.

Исторически регионы России различаются между собой по природному и производственному потенциалу, расселению населения, привычного образа хозяйствования на уровне бизнеса, производства и домохозяйств, разному уровню проникновения инноваций в экономику регионов. Отстающие регионы становятся не только точками низкого уровня инновационного развития, но и отвлекают ресурсы и возможности надрегионального уровня на решение их инфраструктурных и социально-экономических проблем, создавая эффект антиинновационного коллапса, при котором более сильные и инновационно ориентированные регионы так же снижают темпы внедрения новых технологий и сдерживаются в своем инновационном развитии.

В настоящее время российская экономика переживает этап перехода к шестому технологическому укладу, который, с одной стороны, ориентирован на развитие высокотехнологичных отраслей, а с другой – меняет структуру хозяйственного комплекса страны в пользу инновационных инструментов традиционной и вновь формирующейся экономической и производственной деятельности.

Инновационное развитие региональных экономических систем в той или иной степени включает в себя сохранение технологий четвертого и пятого технологических укладов, но должно быть сконцентрировано именно на секторах инновационного развития.

На практике шестой технологический уклад не так однозначен, так как основан на разработке и внедрении новых технологий, которые, как правило, включают в себя рискованный компонент: так, любая новая технология несет в себе риск негативного эффекта, который может проявиться лишь спустя длительный период времени.

Таковыми сферами, показавшими накопленный негативный эффект, который был обнаружен лишь спустя десятилетия стали атомная энергетика (вредное для человека рентгеновское и другие виды интенсивного излучения), сфера фармацевтики (подобные эффекты от чрезмерного потребления ряда медикаментов и прививок), сельское хозяйство (применение химических удобрений и средств дезинфекции, дезинсекции и дератизации в попытках увеличить урожайность растениеводства и (или) снизить заболевания в животноводстве).

Инновационная направленность регионального экономического развития должны быть контролируемой и безопасной. Шестой технологический уклад должен быть ориентирован на максимальном внедрении новых технологических решений в системах управления и ресурсопользования, но сопровождаться сохранением комфортных и безопасных средств преобразования экономической реальности, например, на уровне функционирования домохозяйств и сектора личных услуг.

Тем не менее, в обществе необходимо поддерживать общее стремление к технологическому перерождению и перехода на модель высокотехнологичных инновационных технологий, что будет способствовать решению задач каждого из участников региональной системы экономики и хозяйствования. Поэтому инновационный вектор развития является не только привлекательным с внешней точки зрения, но и крайне полезным на уровне локальной реализации тех или иных производственных, сервисных, управленческих и бытовых операций.

Ведущую роль в инновационном развитии на уровне регионов играют органы государственной власти, что связано, с одной стороны, с большими возможностями финансирования в отличие от субъектов малого и среднего бизнеса и населения, а с другой – с концентрацией в их управлении всех инструментов комплексного управления экономическим комплексом территории. Органы государственной власти регионального уровня создают нормативный и инфраструктурный фон всего процесса инноватизации

экономической жизни общества и всех сфер сопровождения производственной, управленческой и потребительской сфер.

Идея о глобальном подходе к управлению развитием, в которое должны включаться все экономические субъекты системы, получила название концепции стейкхолдеров и будучи начата в 1960-е гг. в работах Э. Фримена, и в настоящее время сохраняет свою актуальность.

В российской практике участие частных субъектов в решении вопросов комплексного экономического и инновационного развития макроэкономики и региональных систем осуществляется через ряд общественных объединений предпринимательских субъектов, например, «Общероссийская общественная организация малого и среднего предпринимательства «ОПОРА РОССИИ», «Фонд содействия развитию предпринимательства», Торгово-промышленная палата РФ, но нужно отметить, что в большинстве случаев эти организации не имеют четкой программы своего участия в региональном экономическом управлении и действуют разрозненно и несистемно [112].

Современная наука пытается сформировать обоснованный механизм включения негосударственных субъектов хозяйствования в разработку и реализацию комплексной политики инновационного развития региона [112].

В то же время научная проблема изучения инновационной направленности целеполагания негосударственных хозяйствующих субъектов остается нерешенной, поэтому на практике в каждой стране применяются разнообразные методы их включения в систему управления инновационным развитием региона. В одних странах – с либеральной компонентой (США, ЕС) – государственная инновационная политика разрабатывается и реализуется с учетом инициатив крупного инновационно-генерирующего бизнеса, а в странах, традиционно основанных на целеориентированном государственном целеполагании общественного развития (Китай, Россия) – инновационное развитие является прерогативой государственной власти, а частные субъекты рассматриваются как консультирующие, поддерживающие и партнерские участники национальной инновационной инициативы.

Анализ научных исследований зарубежных ученых (Мейсона Р. и Митроффа И. [206], Маллота М. [205], Энсерика Б. [204], Варовски З. и Бруга Р. [207], Борна Л. и Уокера Д. [202] и других) позволяет сделать вывод о том, что основным форматом участия негосударственных хозяйствующих субъектов в национальном инновационном процессе является гармонизация целеполагания и организации деятельности. В чистом виде «западные» научные подходы к включению негосударственных участников в инновационный процесс на уровне государства и региона не могут быть применены к российской реальности, тем не менее, на наш взгляд, некоторые моменты в зарубежной научной компоненте могут быть полезны и для российской модели управления инновационным развитием регионов.

Так, например, научный подход Энсерика Б. основан на включении системы целей субъектов крупного бизнеса в региональную экономическую и инновационную политику путем их сопоставления с основными целями государственного и регионального развития и создания зон партнерского взаимодействия в точках совпадения интересов (рисунок 1.4). При этом в случае несовпадения целей инновационного развития в представлении региональных органов государственной власти и частных субъектов достижение компромисса не является обязательным: в этом случае каждая группа участников экономического процесса реализует свою политику самостоятельно.

Для гармонизации инновационной политики региона и негосударственных субъектов на его территории логичным является проведение оценки удовлетворенности сторон для понимания возможностей поддержки элементов региональной инновационной политики двумя группами участников, что снижает затратность инновационного процесса каждого из них и позволяет получить более качественные и быстрые результаты по сравнению с вариантом разрозненных государственной и корпоративной инновационной политики в регионе. Результатом согласования инновационного целеполагания экономических партнеров

является сбалансированное развитие и повышение показателей уровня эффективности хозяйствования и качества жизни в регионе [113].



Рисунок 1.4 – Этапы анализа заинтересованных сторон

Источник: составлено на основе работы Энсерика Б. [204].

Перечень требований заинтересованных в инновационном развитии сторон может быть широким и сложно структурированным, поэтому в ходе исследования выявлены перечень типичных типичные заинтересованных заинтересованные стороны [113]:

1. органы государственной власти (включая федеральные, региональные и муниципальные);
2. субъекты-инноваторы;
3. различные предпринимательские структуры;
4. субъекты поддерживающей инновационной инфраструктуры;
5. инвесторы, кредиторы, включая национальные инвестиционные фонды и международных инвесторов;
6. потребители, в том числе малые инновационные компании.

На основе выделенных типичных сторон предложен перечень их основных требований к инновационному развитию региона, который представлен на рисунке 1.5. Выделено 6 групп. Рассмотрим их более подробно.

В региональной инновационной политике главная роль оркестратора принадлежит государству, а остальные участники инновационного процесса является лишь партнерами, деятельность которого должна в той или иной степени согласовываться с комплексом базовых целей, декларируемых региональными администрациями. Настройка региональной инновационной политики требует комплексного подхода, поэтому ее реализация включает в себя органы законодательной инициативы, исполнительные органы региональных администраций, а также органы, осуществляющие контрольные функции государственного формата, то есть счетные и контрольно-счетные палаты регионов.

Кроме того, деятельность региональной власти должна учитывать и согласовываться с системой целеполагания муниципального уровня, что обеспечивает устойчивое развитие всей территории.

В составе негосударственных участников регионального инновационного процесса особое место занимают крупные госкорпорации («Росатом», «Роскосмос», «Роснано», «Ростех»), деятельность которых, с одной стороны, иногда более масштабна по сравнению с параметрами функционирования региональных экономических систем, а с другой – которые и самостоятельно формируют инновационную повестку, также пытаются встроить в свою корпоративную инновационную политику деятельность и ресурсы регионов, на территории которых они осуществляют свою деятельность. Соединение таких крупных мезоэкономических структур как регионы и госкорпорации дает дополнительный импульс инновационному развитию регионов. В то же время обе эти системы, региональные и крупных госкорпораций, подчиняются центральной системе инновационного развития, что ставит их в роль равноценных партнеров в данном процессе [113].



Рисунок 1.5 – Ключевые требования заинтересованных сторон в инновационном развитии региона [113]

Источник: разработано автором.

Государственные корпорации разрабатывают собственные стратегии инновационного развития в рамках общероссийского курса преобразования экономической действительности и с использованием всего блока ресурсов, имеющихся в их распоряжении. Деятельность этих крупных негосударственных субъектов включает в себя площадки научной и экспериментальной деятельности, в том числе базирующихся на научно-исследовательской базе, созданной еще в советский период, а также новые полигоны и комплексы, отвечающие последнему слову техники и разработок.

Формируя свою инновационную повестку, госкорпорации преобразуют региональные экономические системы, так как конечные ресурсы для достижения своих целей так или иначе они черпают из реального сектора регионального уровня, что вынуждает их учитывать инновационный потенциал территорий, ожидания местного бизнеса и населения, целеполагание региональных администраций.

Таким образом, важнейшими центрами принятия решений в сфере региональной инновационной политики являются органы государственной власти регионального уровня и госкорпорации.

Реализация инновационной деятельности реализуется на уровне конкретных исполнителей, которые проводят хозяйственные операции по созданию, апробации, коммерциализации и внедрению инновационных решений. Эти функции присущи региональному бизнесу, который встраивается в инновационную политику региона, проводит исследования, направленные на оценку инновационного потенциала территории, готовности населения, потребителей и специалистов к инноватизации регионального экономического комплекса, рационализирует свою деятельность под новые вызовы и технологии. Классической ошибкой органов региональной власти при разработке инновационной политики развития является слабая проработка инновационной готовности регионального предпринимательского бизнес-сообщества, роль которого в инновационном процессе развития регионе является значительной.

В отличие от глобальных целей региональной инновационной политики ориентиры управления предпринимательской деятельностью бизнес-компаниями более конкретны – извлечение прибыли и (или) получение комплекса сопоставимых эффектов от хозяйствования (увеличение капитализации, рост материальной базы, укрепление партнерских связей, рост благосостояния собственников и работников организаций). Бизнес-компании регионального уровня редко выступают в роли инноваторов, но с целью закрепления своего места в инновационной стратегии развития территории, они стремятся к установлению долгосрочных связей с научными и инновационно-продуктивными центрами, как в роли поставщиков необходимых для инновационных технологий ресурсов, так и с позиции потребителей новых технологических решений и инновационной продукции.

Задачей оркестрантов инновационного развития регионов является создание максимально прозрачной, комфортной и эффективной среды ведения инновационной деятельности, включая единой информационно-коммуникативное пространство, в котором взаимодействуют все участники инновационного процесса. Инновационное пространство региона представляет собой взаимоувязанный комплекс инфраструктурных объектов инновационной деятельности, которым присущи функции инновационной поддержки качественного преобразования экономической реальности региона (рисунок 1.6).

Эффективное функционирование инновационного пространства региона должно быть обеспечено и более детализированными компонентами, включая региональное экспертное сообщество, отдельных аналитиков и экспертов в области новых технологий, деятельность которых отличается сезонностью, периодичностью, интеллектуальной поддержкой, а также очень быстрым устареванием стандартов и критериев оценки успешности инновационного развития региона под влиянием постоянного развития новых технологий и ускорения процесса радикальной перестройки регионального экономического комплекса во времени.



Рисунок 1.6 – Основные задачи, решаемые региональной инновационной инфраструктурой

Источник: разработано автором.

Можно выделить еще одну группу, куда можно отнести следующие субъекты инновационной инфраструктуры: инвесторы, к которым также можно отнести инвестиционные фонды. С целью получения определенных финансовых результатов фонды инвестируют в различные региональные инновационные проекты. Подобные вложения делают, как правило, национальные инвесторы, которые заинтересованы в социально-экономическом развитии страны, создавая тем самым благоприятные условия для инновационного развития, формирования региональной инновационной системы. В свою очередь, международные инвесторы заинтересованы в получении прибыли, и чаще всего их предпочтения направлены на развитие частных компаний – участников международных проектов.

Конечным потребителем инновационной продукции являются население, организации, бюджетные учреждения и органы государственной власти и местного самоуправления в регионе. Их участие в инновационном

процессе регионе, с одной стороны, ограничивается этапом потребления создаваемого инновационного продукта, а с другой – от готовности этой группы к принятию инновационной продукции зависит сама траектория инновационной деятельности региона. На практике региональные администрации стараются проводить активную работу с потребителями инновационной продукции в регионе для создания глобального регионального запроса на продукты инноватизации, поддержания интереса к новым вещам, технике, оборудованию и услугам.

В результате формируется комплекс учета интересов всех участников региональной инновационной системы (рисунок 1.7).



Рисунок 1.7 – Направления согласования требований заинтересованных сторон

Источник: разработано автором.

Дифференциация отношения различных субъектов хозяйствования в регионе к разработке, реализации и совершенствованию инновационного механизма рассмотрена в работе Шумик Е.Г. [198] и представлена автором

как двухуровневая структура взаимодействия стейкхолдеров при формировании и развитии региональной инновационной системы, в основу которой положена подобная типология (рисунок 1.8).

Как видно из рисунка 1.8, формы участия делятся по характеру объектов на следующие виды: оценка эффективности деятельности государственных органов и реализация нормативно-правовых актов в сфере регионального инновационного развития.



Рисунок 1.8 – Двухуровневая структура взаимодействия стейкхолдеров при формировании и развитии региональной инновационной системы

Источник: составлено на основе работы Шумик Е.Г. [198].

Плавное и непрерывное протекание инновационного процесса в правильно сформированной региональной инновационной системе зависит и от нормативного регулирования административных регламентов и процедур,

которые указаны в федеральном законе от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и согласуются с механизмом оценки влияния регулятивных и регуляторных установок на управляемый процесс и его результативность – оценка регулирующего воздействия (ОРВ) [4].

Организационными формами участия органов государственной власти являются общественный контроль, общественный мониторинг и слушания по оценке результативности реализации стратегии инновационного развития региона.

С помощью общественного мониторинга заинтересованные стороны проводят наблюдение за деятельностью государственных корпораций и органов власти в сфере инновационного развития с целью определения возможности реализации поставленных ими задач в государственных программах. Существуют следующие уровни общественного мониторинга, каждый из которых может осуществляться различными субъектами: муниципальный, региональный и федеральный. Как правило, по результатам общественного мониторинга публикуются аналитические отчеты.

В таблице 1.1 приведена аналитическая структура распределения ролей и функций участников процесса инновационной настройки региональной экономической системы, учитывающая индивидуализированные цели и интересы каждого участника и их сопряженность с декларируемыми к достижению результатами инновационных преобразований в регионе.

Формирование долгосрочной комплексной инновационной стратегии развития региона должно быть обеспечено соответствующим нормативным актом, который будет доступен, понятен и полезен для всех участников инновационного процесса. Регламентация стратегического преобразования инновационной сферы региональной экономической системы призвана конституировать механизм достижения поставленных целей и указать каждому субъекту регионального администрирования инновационных процессов на возможные места и роли в рамках их инициативного поведения.

Таблица 1.1 – Применяемые формы участия заинтересованных сторон в подготовке и реализации нормативных актов, принимаемых в рамках инновационного развития

Этап подготовки и реализации нормативного акта	Формы участия заинтересованных сторон				
	Общественная экспертиза	Общественное обсуждение	Публичные консультации	Общественные слушания	Размещение информации в сети интернет по завершении этапа
Принятие решения о разработке нормативного акта		Публичное обсуждение в сети интернет (в т.ч. обсуждение в профессиональных сообществах)			Сводный отчет о результатах ОРВ
Разработка и обсуждение проекта нормативного акта		Публичное обсуждение в сети интернет (в т.ч. обсуждение в профессиональных сообществах)	Консультации с участием представителей заинтересованных групп	Круглые столы, форумы, конференции	Отчет о проведении публичных слушаний
Утверждение и внедрение нормативного акта		Чтения законопроекта в Государственной Думе РФ и законодательном собрании (на уровне региона)			
Реализация нормативного акта	В сети интернет на сайте правительства и через создание рабочих групп с привлечением заинтересованных сторон				Оперативные доклады о реализации (программ, проектов и т.д.)
Итог реализации нормативного акта					Отчет о реализации (программ, проектов и т.д.)

Источник: составлено на основе [198].

На практике разработка нормативного акта регионального уровня, посвященного инновационному развитию региона должна сопровождаться с экспертными консультациями, общественным обсуждением, редактированием с учетом новых обнаруживаемых факторов и оснований.

Публикация региональной инновационной стратегии осуществляется в сети интернет, в официальных СМИ и призвана обеспечить доступ к разработанным регламентам представителей научного сообщества, экспериментальных площадок, бизнеса и населения. В России обсуждение вопросов инновационного развития национальной и региональной экономики осуществляется с привлечением таких авторитетных организаций как Агентство инновационного развития экономических и социальных проектов, Агентство инновационного развития российских регионов, что позволяет сделать вывод о том, что региональная инновационная инициатива не является прерогативой государства и является подтверждением тезиса о попытках федеральной власти создать режим сопричастности и содействия инновационному развитию с максимальным количеством участников и партнеров.

Эволюционный подход к изучению систем создания инновационных программ развития регионов показывает, что в каждом конкретном обществе (стране) существуют свои правила и традиции взаимодействия государства, экспертного сообщества, бизнеса и населения в коллаборативных механизмах совместной деятельности.

Вопросы типологии систем участия государственных и негосударственных участников инновационного процесса в создании режима инновационного развития региона рассматриваются в исследованиях современных ученых и раскрывают цели и механизма возможных форматов взаимоотношений внутри инициативных групп. Так, Голобокова Г.М. [49] указывает на три основных типа моделей инновационного развития регионов в зависимости от баланса и учета интересов различных по масштабу и полномочиям участников инновационного процесса (рисунок 1.9).

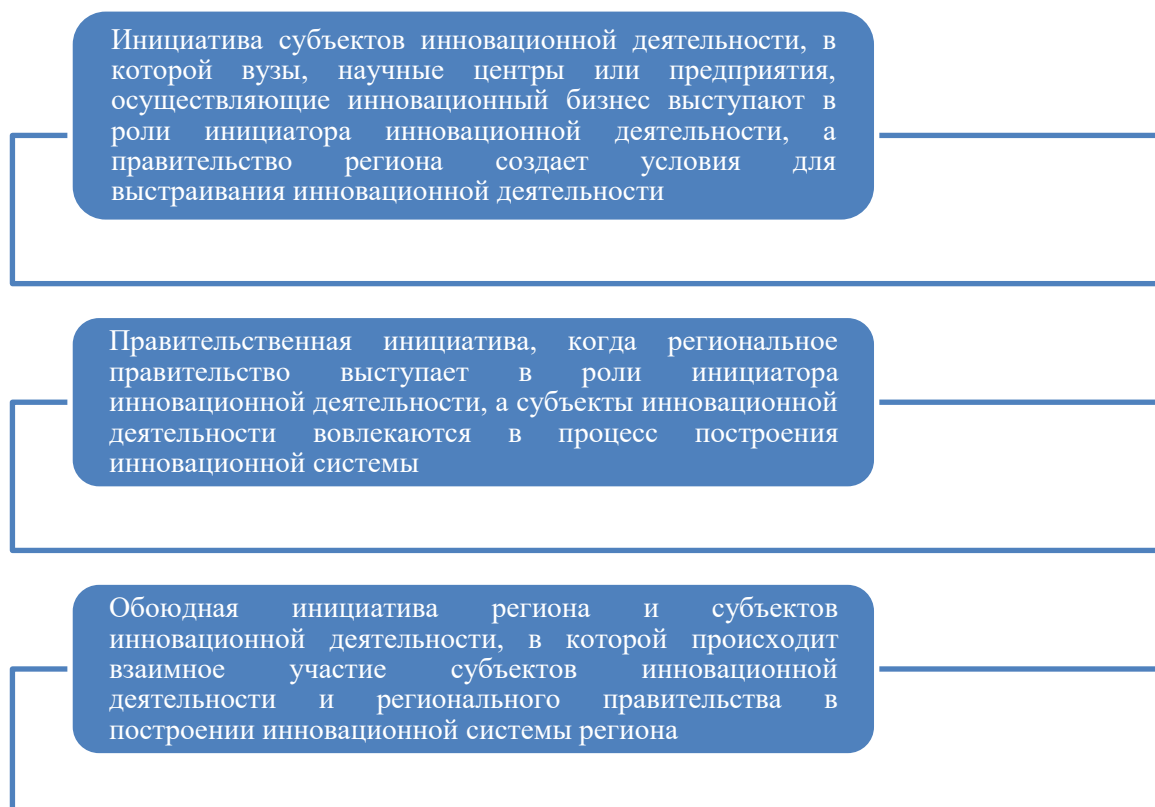


Рисунок 1.9 – Модели инновационной системы региона в зависимости от отношений и активности, заинтересованных в ней сторон

Источник: составлено на основе работы Голобоковой Г.М. [49].

Исторически, до периода кейнсианской модели управления и регулирования макроэкономическими процессами, включая вопросы инновационного преобразования экономической реальности, источником инициативы по разработке и внедрению новых технологий был бизнес. Однако в настоящее время, в эпоху доминирования государства в сфере формирования инновационной повестки в обществе, баланс сил в данном процессе сместился. Тем не менее, реализация инновационной инициативы в России не умаляет роли и значения бизнес-сообщества, что позволяет региональным компаниям ощущать свою ответственность за инновационное развитие своей территории и активно участвовать в обсуждении и совершенствовании региональной инновационной политики, в которой они выступают и в роли заказчика инноваций, и партнера государства, и поставщика требуемых ресурсов и получателя эффекта от инноваций.

Партнерство государства и бизнеса в вопросах разработки и совершенствования региональной инновационной политики включает в себя площадки для обсуждения и изучения вопросов инновационных регламентов, а также разнообразные формы взаимодействия государственных и негосударственных операторов инновационной деятельности на этапе реализации региональной инновационной политики (рисунок 1.10).

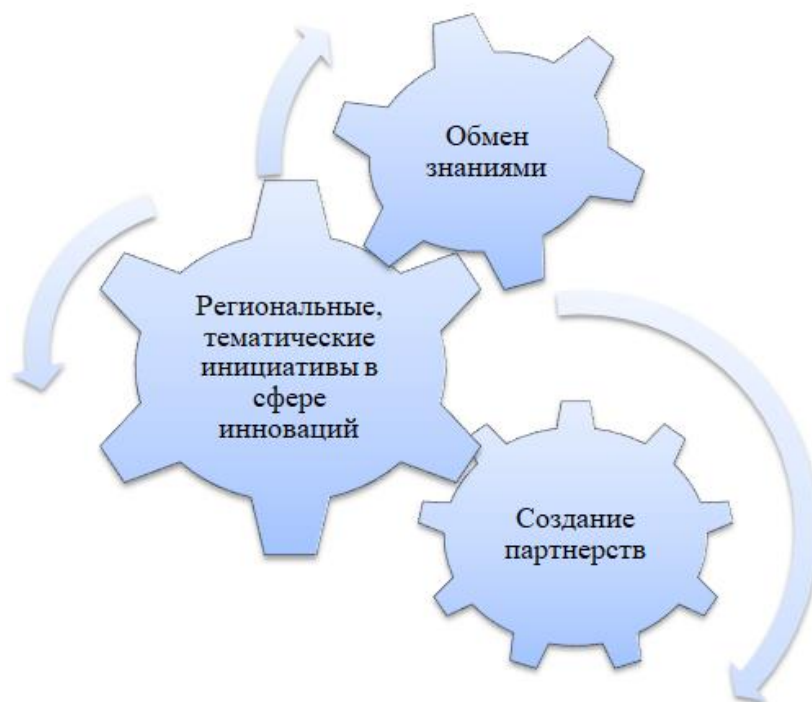


Рисунок 1.10 – Схема реализации обоюдной инициативы региона и субъектов инновационного предпринимательства

Источник: разработано автором.

Указанный партисипативный подход к разработке согласованной инновационной политики региона хоть и является более длительным по этапам обсуждения и принятия, позволяет сбалансировать ожидания, цели и риски всех операторов инновационного процесса в регионе и достичь их согласованного взаимодействия при создании региональной инновационной системы.

В этой связи особую значимость приобретает кластерный подход, поскольку позволяет региональным органам власти разработать систему управления РИС, максимально учитывающую баланс требований

заинтересованных сторон и их грамотное взаимодействие. При этом, кластерный подход необходимо рассмотреть в тесной привязке к существующим моделям внедрения инноваций, что позволит разработать модель для регионов, с учетом дифференциации их инновационного развития [113].

Зарубежный опыт реализации инновационного развития представлен следующими моделями внедрения инноваций.

Прежде всего, речь идет о модели полного инновационного цикла. Подобная модель предполагает наличие следующих компонентов: финансирование, воспроизводство кадров, фундаментальная и прикладная наука, научные исследования и разработки, создание опытного образца или модели, массовое производство. Примерами могут служить страны Европы, такие как Франция, Великобритания, Германия и США.

Иную модель внедрения инноваций продемонстрировали страны Восточной Азии, прежде всего речь идет о Японии, Китае и Южной Корее. Данная модель ориентирована на заимствование технологий и выпуск инновационной продукции, минуя стадию фундаментальных разработок.

В качестве примера отечественного опыта формирования моделей инновационного развития можно выделить матрицу, предложенную Новиковой А. Э. и Точеной Т. И. Подобная матрица позволяет соотнести модели инновационного развития в зависимости от преобладающих тенденций экономического развития региона. Типология регионов определена авторами на основе методики рейтингового агентства «Эксперт» (рисунок 1.11), в которой оценивается потенциал региона.

Регионы (субъекты) РФ	Модели инновационного развития		
	Модель полного инновационного цикла	Модель ориентации на выпуск высокотехнологичной продукции	Модель использования региональных преимуществ
С сырьевой экономикой	++	+++	+
С индустриальной экономикой	++	+++	+
С экономикой, ориентированной на выпуск сельскохозяйственной продукции и туристическую деятельность	+	+	+++
С постиндустриальной Экономикой	+++	++	++
Со смешанной экономикой	++	++	+++

+++ - модель, полностью соответствующая типу региона

++ - модель, которая будет соответствовать типу региона при соблюдении некоторых условий,

+ - модель, которую сложно реализовать данному типу региона

Рисунок 1.11 – Методика выбора модели инновационного развития

Источник: составлено на основе [130].

В условиях ограниченных инновационных ресурсов отдельные регионы вынуждены разрабатывать и реализовывать инновационные стратегии, требующие привлечения необходимых ресурсов из-вне или затрагивающие не всего стадии инновационного процесса в регионе. Такие неполноценные инновационные стратегии не позволяют регионам максимально эффективно и оперативно достичь целей инновационного развития, поэтому из числа представленных вариантов наиболее желательным является вариант модели полного инновационного цикла.

Говоря о Российской Федерации, следует отметить, что несмотря на дифференцированность в экономическом потенциале и социально-экономическом развитии каждый регион способен к созданию собственной инновационной стратегии по формату полного инновационного цикла, в том числе с формированием партнерских связей с другими регионами и поддержкой со стороны представителей крупного бизнеса и госкорпораций (рисунок 1.12).



Рисунок 1.12 – Классификация регионов в зависимости от типа экономики

Источник: составлено автором на основе [130].

Следует отметить, что подобную модель можно использовать (при наличии возможности развития фундаментальных исследований) для регионов с сырьевым и индустриальным типами экономик. И соответственно, реализовать данную модель в регионах с высоким туристическим потенциалом либо имеющих сельскохозяйственную ориентацию не представляется возможным.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, отметим следующие утверждения:

1. Дифференцированность подхода к оценке готовности региона к инновационному преобразованию на основе накопленного инновационного потенциала, возможности формирования партнерских межрегиональных связей, обращения к общероссийским источникам требуемых ресурсов требует оценки инновационного климата в каждом регионе на основе понятной и научно обоснованной системы показателей. А для формирования такой оценки требуется провести классификацию регионов по уровням инновационной готовности и компонентности региональной инновационной системы как базы для стратегического планирования дальнейших инновационных преобразований региональной мезоэкономической системы.

2. Одновременно с этим требуется сопоставить показатели режима современного функционирования российской экономики с учетом глобальных вызовов, обнаружить и обосновать возможность повышения эффективности использования хозяйственного комплекса каждого региона, включая его инновационный компонент, а также структурировать инновационно-инвестиционный механизм функционирования национальной и региональной экономики для совершенствования организационного механизма разработки и реализации стратегии создания и развития региональной инновационной системы [100].

1.2 Необходимость инвестиционного обеспечения инновационного развития региональной социально-экономической системы

Последовательное решение вопросов и проблем догоняющего типа и выявление и устранение проблем социально-экономического развития привело к тому, что в последние несколько десятилетий России уверенно переориентируется на планомерное преобразование макроэкономического комплекса, смещает фокус внимания со материального производства и сфер обслуживания населения и бизнеса на стратегически важные направления, связанные с инновационным подходом управления экономическими

изменениями и реформами. Российская экономика уверенно входит в число наиболее динамично развивающихся макроэкономических систем, расширяющих экономику знаний, а ее экономические субъекты с каждым годом накапливают все больший потенциал не только в сфере материально-технического обеспечения функционирования экономики, но и в сфере научных работок и инновационных решений [100].

Государственная экономика политика направлена на максимальное включение всех сфер экономики и субъектов хозяйствования на инновационный путь развития.

В конкуренции систем управления и регулирования макроэкономического уровня в случае наличия стран-лидеров у остальных стран имеется возможность совершенствования своей инновационно-экономической политики за счет модели бенчмаркинга, то есть путем изучения и анализа успешных зарубежных практик, импорта соответствующих управленческих технологий и решений и адаптации их под текущие реалии и потребности.

На определенном уровне развития страны-лидеры утрачивают возможность импорта управленческих технологий в качестве фактора роста эффективности своей государственной экономической политики, что вынуждает их изыскивать резервы повышения эффективности во внутреннем механизме национального хозяйствования и внедрения научно обоснованных новых методов управления экономическим развитием, основанным на собственном этапе, особенностях конкретно взятой экономической системы и разработок отечественных ученых.

Реализация принципов российского федерализма подразумевает делегирование части полномочий по реализации государственной экономической политики с федерального центра на региональный уровень. Обоснованием данного положения является сложность, масштабность и высокая дифференцированность экономического потенциала и социально-экономического развития регионов, что делает более продуктивным

разработку производственных и научно-конструкторских инноваций на локальном мезаэкономическом уровне. Фактически в сфере инновационной деятельности федеральный центр оставляет за собой функционал фундаментальных исследований и поддержки стратегически важных и масштабных инновационных проектов (ВПК, железнодорожный транспорт, энергетика, медицина и т.д.), а регионам предоставляется возможность максимально эффективного использования собственного инновационного потенциала и реализации сформированной с учетом региональных особенностей программы инновационного преобразования экономики.

Для взаимодействия региональных органов управления инноватизацией экономики с субъектами бизнес-инициативы, а также оценки их инновационной ориентированности и стимулирования их технологического развития нужно определить те условия, в которых фактически вынужден функционировать современный российский бизнес [100].

Факторы, создающие возможности инновационного преобразования макро- и мезоэкономических систем, можно разделить на два типа:

- присущие для большинства развитых экономик, сопоставимых по уровню, масштабам и показателям развития с Российской Федерацией;
- уникальные для российской экономики (таблица 1.2).

В целях настоящего исследования требуется подробно рассмотреть содержание факторов, оказывающих влияние на возможности рационального использования, раскрытия и увеличения инновационного потенциала экономики.

Все факторы инновационного развития национальной и региональной экономики находятся между собой в сложной системе взаимоувязки и имеют различные по векторному направлению тренды движения.

Так, негативное влияние на инновационный потенциал и эффективность механизма его использования имеют кризисные явления, проявившиеся в российской практике в последние годы. К их числу следует однозначно отнести просчеты в промышленной промышленности, связанные с

оппортунистическим поведением ряда предпринимателей и попытками выстраивания эффективных импортно-экспортных связей со странами коллективного Запада, с 2022 года начавших санкционное давление на российскую экономику и промышленно-производственный сектор [270].

Таблица 1.2 – Условия и факторы, влияющие на инновационное развитие РФ

Фактор	Описание	Направления влияния на инновационное развитие	Оценка влияния на инновационное развитие
Типичные условия			
Мировой финансово-экономический кризис	Настоящий кризис является долговременным, характеризуется организационной непредсказуемостью мировой экономики	Спад производства, рост цен, безработица, общее падение уровня жизни населения	-
Общее ускорение научно-технического прогресса	Пятый технологический уклад, характеризующийся достижениями в области микроэлектроники, информатики, новых видов энергии, биотехнологии, генной инженерии, материалов, освоения космического пространства и т.п. Развитие инфокоммуникационных технологий определяет научно-технический прогресс этого периода	Формирование шестого технологического уклада	+
Регионализация и интернационализация рынка	Интернационализация создала систему взаимозависимости всех стран и регионов, но уровни. Она ведёт к сближению размеров издержек производства, росту производительности труда и экономики в мировом масштабе. Глобализация представляет собой дальнейшее развитие и углубление интернационализации	Появление и развитие транснациональных компаний, активы которых становятся более подвижными, что облегчает их перенос в другие страны	+/-

Продолжение таблицы 1.2

Фактор	Описание	Направления влияния на инновационное развитие	Оценка влияния на инновационное развитие
Усиление конкуренции	Непрерывное появление новых конкурентов, что приводит к сокращению сроков действия конкурентных преимуществ	Изменение форм конкурентного поведения, формирование инновационной конкуренции, направленной на уход от конфронтации в направлении стратегического сотрудничества и взаимодействия	+/-
Специфические условия			
Санкционный режим	Санкции Запада носят отрицательный характер и во многом их действие имеет негативное влияние на будущие перспективы	В долгосрочной перспективе, при сохранении сегодняшних тенденций, санкции могут неблагоприятно повлиять как на экономику России, так и на обычных россиян	-
Экстенсивный рост экономики	Экстенсивный рост за счет природных ресурсов	Длительный переход на путь инновационного развития	-

Источник: разработано автором.

Следствием антироссийской санкционной политики стран коллективного Запада с февраля 2022 года стало падение индексов промышленного производства в ряде отраслей экономики, перенастройка логистических и производственных цепочек под новые реалии, новых партнеров как в России, так и за рубежом, снижение уровня жизни населения.

Тем не менее, в сложившейся международной экономической расстановке приоритетов и экономических целей Россия получила мощный толчок к инновационному развитию: так, если в первые годы начала

санкционного противостояния с недружественными странами были предприняты экстренные меры по замещению утраченных каналов поставки высокоточного оборудования, узко специализированных технических специалистов, многих видов комплектующих и материалов исходной сырьевой базы российского промышленного сектора (включая в том числе отечественный автопром, энергетику, фармацевтику и другие отрасли), то в течение 2024-2026 гг. Российская Федерация уверенно реализует политику импортозамещения, которая еще и подвергается преобразованию в национальную политику опережающего инновационного развития.

Администрирование процессов инновационного преобразования промышленного и сервисного секторов национальной экономики происходит под контролем федеральных и региональных администраций, широкий набор методов регулирования экономических систем которых, включая такие как приватизация, программа повышения доли гражданской продукции и продукции двойного назначения в ВПК, налоговые преференции, инновационные кластеры – позволяет ориентироваться на дальнейшее развитие инновационного процесса, который охватывает все сферы человеческой деятельности, включая и экономические системы [30].

Отдельной проблемой научно-технического обновления материально-технической базы региональной экономики остается импорт научных разработок в реальную практику хозяйствования. В настоящее время государственная экспертиза инновационных проектов, основанных на использовании полного или частичного бюджетного финансирования, относится к деятельности Минобрнауки России, и отличается длительным периодом обработки, что административно сдерживает инновационное развитие страны. В то же время ни учеными, ни государственными органами до сих пор не предложено какой бы то ни было альтернативы указанного регламента, что можно ли способствовать ускорению процессов получения одобрения на проведение фундаментальных исследований и НИОКР, одобрение инновационных технологий государством и их передачу

субъектами реального сектора экономики для внедрения и получения индивидуального и системного инновационного эффекта.

Важной составляющей системы запуска инновационного процесса в обществе являются технико-экономические кризисы, природа которых крайне неоднородна и неоднозначна, но которые являются отражением несоответствия между технологиями реального сектора экономики, интеллектуальных и научным потенциалов общества и действующими регламентами государственного регулирования и стимулирования экономики.

Так, Кричевский Г. Е. указывает, что кризисные экономические явления характерны для общества, в котором формируется не совпадение по времени моментов осознания необходимости технологического совершенствования управленческой, экономической, производственной и политической деятельности и того состояния экономики, при котором данные инновационные преобразования были бы наиболее безболезненны, актуальны и результативны [88].

Для успешной реализации инновационной политики развития региональной экономики необходимо, с одной стороны, проводить своевременные исследования в области новых технологий и внедрять их на практике, а с другой – не форсировать инновационный процесс в ситуациях, когда изменение параметров функционирования управляемой системы может привести к снижению продуктивности из-за отсутствия комплексности в трансформации механизма хозяйствования или неготовности участников инновационного процесса к изменениям [100].

Цикличность развития экономики изначально воспринималась как повторяющаяся смена активности в функционировании экономических систем мезо-, макро- и мегаэкономического уровней: рост-расцвет-падение-кризис-рост... Однако дальнейшие исследования цикличного функционирования экономических систем показали, что с развитием технологий на каждом новом витке цикла появляются и усложняются факторы и последствия экономических изменений. Так, циклическая теория развития

экономики Н.Д. Кондратьева содержит в себе инновационную составляющую: большие экономические циклы, имеющие продолжительность в 50-55 лет, с каждым новым разом увеличивают свою амплитуду и порождают новые технологии в сфере производственных механизмов и факторов. При прохождении стадии кризиса общество переходит к стадии роста не только за счет поступательной динамики возврата, но и за счет перехода производственных сил на новый технологический уровень.

Теория циклического развития экономики была значительно обогащена и дополнена в результате исследований академиков Д.С. Львова и С.Ю. Глазьева («Технологический уклад»): технологический уклад (волна) представляет собой уровень взаимосвязанных технологий производительных сил в обществе, который релервантно меняется в сторону усложнения и технологизации под влиянием научно-технического прогресса [88].

При этом сам технологический уклад может меняться от одного уровня к другому в результате революционных (сложно прогнозируемых) изобретений, но в контексте глобального экономического и технологического развития новый уровень и содержание технологий нового поколения можно прогнозировать, а в последние годы – и стимулировать силами таких экономических акторов, как государство и научное сообщество.

В основе каждого технологического уклада лежит совокупность технологий того или иного поколения, которые по своему содержанию отражают конкретную эпоху производительных сил и технологий. Разнообразие аспекты выделенных учеными технологических укладов, пройденным современным обществом, приведено в таблице 1.3.

Общая продолжительность технологического уклада как совокупности наиболее передовых технологий производственной деятельности в обществе в средней составляет 60-80 лет, но с течением времени этот промежуток постоянно сокращается, что позволяет говорить о вступлении мировой экономики и национальных экономических систем во 2-й половине XX в. в так называемую эру инноваций, обеспечивающий экономическое развитие [100].

Таблица 1.3 – Характеристика технологических укладов

Характеристика	Технологические уклады					
	1	2	3	4	5	6 (прогноз)
Период	1785-1835 гг.	1830-1890 гг.	1880-1940 гг.	1930-1970 гг.	1970-2010 гг.	2010-2060
Основной ресурс	Энергия воды	Энергия пара, уголь	Электрическая энергия	Энергия углеводородов, начало ядерной энергетики	Атомная энергетика	Атомная энергетика, водород, возобновляемые источники энергии
Ведущие отрасли отрасли	Текстильная промышленность, сельское хозяйство	Транспорт, чёрная металлургия	Тяжёлое машиностроение, электротехническая промышленность	Автомобилестроение, цветная металлургия, нефтепереработка, синтетические полимерные материалы	Электроника и микроэлектроника, информационные технологии, генная инженерия, программное обеспечение, телекоммуникации, освоение космического пространства	Нано- и биотехнологии, наноэнергетика, молекулярная, клеточная и ядерная технологии, нанобиотехнологии, биомиметика, нанобионика, нанотроника, а также другие наноразмерные производства; бытовая техника, новые виды транспорта и др.
Ключевой фактор	Текстильные машины	Паровой двигатель	Электродвигатель	Двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия	Микроэлектронные компоненты	Микроэлектронные компоненты
Достижения	Механизация фабричного производства	Рост масштабов производства, развитие транспорта	Концентрация банковского и финансового капитала; появление радиосвязи, телеграфа; стандартизация производства	Массовое и серийное производство	Индивидуализация производства и потребления	Индивидуализация производства и потребления, резкое снижение энергоёмкости и материалоёмкости производства, конструирование материалов и организмов с заранее заданными свойствами
Значение для общества	Специализация труда, увеличение производительности, объема и качества продукции	Постепенное освобождение человека от тяжёлого ручного труда	Повышение качества жизни	Развитие связи, транснациональных отношений, рост производства продуктов народного потребления	Глобализация, скорость связи и перемещения	Существенное увеличение продолжительности жизни человека и животных

Источник: составлено на основе [10]; [53], [119].

Жизненный цикл технологического уклада включает в себя 3 основные стадии:

1) эмбриональная стадия (фаза) – на этом этапе экономическая система постепенно трансформируется и развитием под влиянием ранее сформированного комплекса инновационных решений до тех пор, пока не достигнет максимального уровня технологического сопровождения деятельности, например, в контексте Гессен-оптимизация или Парето-оптимизации;

2) стадия (фаза) роста – начало и сопровождение структурного преобразования экономического комплекса общества, складывающегося под влиянием моды, внедрения и освоения технологий качественно нового поколения (в среднем до 50 лет);

3) стадия (фаза) зрелости – общество определенное время эксплуатирует достигнутый уровень технологий, одновременно компенсируя ранее реализованные инновационные затраты и расходы и накапливая информацию о ранее не выявленных положительных и отрицательных эффектах применения технологий технологического уклада, которые, соответственно, нивелируются в последствиях или стимулируются к дальнейшему расширению и углублению применения [100].

Переход к новому технологическому укладу возможно осуществить лишь обеспечив достаточное финансирование технологической модернизации экономики. Спрос на подобные инвестиции в значительной степени превосходит предложение функционирующих финансовых институтов. В такой ситуации роль государства неопределима, так как только государство может консолидировать ресурсы для развития науки и технологий, не взирая на высокие риски вложения.

Большинство развитых стран подходят к завершению пятого технологического уклада и началу формирования шестого, в то время как Россия находится в четвертом-пятом, а по некоторым оценкам [10] – даже в

третьем, четвертом и на первых этапах пятого технологического уклада (развитие высокотехнологичного военно-промышленного комплекса).

Существенной проблемой для нашей страны до сих пор остается развитие имеющегося научно-технического потенциала, что во многом объясняется отсутствием внутреннего рынка (слабо развито собственное производство), разрывом между существующими инновационными проектами и слабой производственной базой, что обуславливает спрос на результаты отечественных разработок со стороны зарубежных компаний, и как следствие коммерциализация новых идей осуществляется за рубежом.

Третьим фактором формирования инновационной системы выступают процессы регионализации, которые в современных условиях рассматриваются как ведущий тренд развития мировой экономики, отражающий усиление роли региональных экономических объединений и территориальных систем при одновременном ослаблении прежней модели глобальной экономической интеграции. Для Российской Федерации данный тренд приобретает особое значение в связи с переориентацией внешнеэкономических связей на новые рынки и партнеров, а также усилением опоры на внутренний потенциал регионов как основных субъектов инновационного и инвестиционного развития. Это проявляется, в частности, в перераспределении хозяйственных связей и производственных цепочек в пользу дружественных стран и региональных объединений, а также в возрастающей роли региональных инновационных систем как относительно самостоятельных субъектов экономического взаимодействия [100].

Процессы регионализации способствуют формированию новых форм территориальной организации производства и финансов, перестройке сложившихся хозяйственных связей и повышению значимости региональных факторов развития. Регионализация, охватывающая все большее число секторов национальной экономики, меняет соотношение между внешними и внутренними источниками развития инновационных систем в пользу последних. Ни одна региональная экономика не может эффективно

развиваться без опоры на собственный ресурсный, производственный и инновационный потенциал, а также без учета изменяющейся конфигурации международных экономических связей.

Регионализация формируется под воздействием изменения приоритетов экономической политики государств, стремящихся к снижению зависимости от нестабильных внешних рынков и укреплению региональных и межрегиональных связей. Это способствует формированию новых форматов кооперации, сокращению логистических издержек и стимулирует предприятия к более быстрой адаптации продукции и услуг к потребностям региональных рынков. По мере развития регионализации усиливается кооперация между регионами и странами-партнерами, происходит более тесное научно-технологическое сотрудничество в рамках новых интеграционных объединений.

Особенностью современной инновационной деятельности в мировых масштабах является интернационализация, что связано, с одной стороны, с более низкой стоимостью оплаты труда научного персонала, создания оборудованных комплексов, аренды испытательных полигонов в некоторых странах: в 1980-2000 гг. – Китай и Южная Корея; в настоящее время – Индия и Малайзия, а с другой – возможностью получения синергетического эффекта от завершения инновационных исследований по материалам не только отечественных, но и зарубежных ученых, или продажи промежуточных результатов исследований (например, при отсутствии финансовых или технологических сопровождений для завершения полного цикла исследований) за рубежом. В мировой практике можно отметить отдельные случаи комплексного национального технологического инновационного прорыва («экономическое (инновационное) чудо»), полностью реализованного за счет одной страны (СССР, Северная Корея), но при таком варианте реализации инновационной деятельности их затратность является иногда чрезмерной для национальной экономики, а эффект может быть сиюминутным или крайне ограниченным по сфере применения [100].

В российских условиях инновационный путь развития экономики является гарантированным инструментом положительных темпов экономического роста и роста благосостояния общества. Имеющийся потенциал, подкрепляемый интенсивным развитием отечественной науки в научных центрах (например, комплекс-научоград «Сколково») и университетах (действующих как НИИ), позволяет прогнозировать постоянное поступление на рассмотрение отечественных разработок, которые в случае одобрения будут внедряться на практике в статусе инновационных технологий. Отдельного внимания заслуживают отрасли, в которых Российская Федерация сохраняет лидерство или является участником группы лидирующих технологических держав, например, в сфере технологий изучения и освоения космоса, холодных океанов, энергетики и т.д. [158].

В то же время российская экономика является настолько масштабной по таким показателям, как энергоемкость (объемы ежегодного производства и потребления тепловой и электрической энергии), число занятых в экономике (распределенных по регионам и различных по технологическим укладам сферам деятельности), финансовые масштабы (подкрепление и обеспечение программ инновационного преобразования предприятий реального сектора экономики финансовыми ресурсами), что мгновенная инновационная перестройка всего макроэкономического комплекса на технологии нового поколения является невозможной, поэтому российская экономика остается во многом зависящей от добычи и экспорта минеральных ресурсов и углеводородов, доминирования в ВВП отраслей, основанных на неинновационных методах хозяйствования и технологиях. Учет данной реальности необходим для разработки и обоснования точечной инновационной политики страны и регионов.

В этой связи ориентация на развитие собственных инновационно-активных компаний, а также взаимодействие с компаниями дружественных стран может способствовать увеличению инновационного потенциала российской экономики.

Политика перехода российской экономики на инновационный вектор развития основана на наличии высокоразвитой промышленности. При этом без расширения производственной базы на внутреннем рынке, инновационное развитие не приобретет необходимый масштаб и не превратится в систему [100].

Для структурирования инновационного процесса и инновационной политики как комплексной модели долгосрочного поведения экономических субъектов региона и страны следует ориентироваться на традиционно выделяемые уровни инновационных систем: мировая, национальная, региональная, отраслевая, корпоративная [56, с.74].

Активное распространение получила концепция региональной инновационной системы, которая в наибольшей степени отвечает требованиям инновационного развития Российской Федерации, что обусловлено созданием конкурентных преимуществ на региональном уровне [111].

Ежегодно проводимые исследования инновационного развития стран и регионов показывают, что в российской практике сформирован инновационный парадокс, заключающийся в наличии у резидентов страны доступа к значительному инновационному потенциалу, который используется на практике в недостаточной степени. Следствием указанного диссонанса является сочетание крупных ежегодных влияний в научную сферы для поддержания ее работоспособности и эффективности, большое число научных разработок, которые не доходят до стадии НИОКР, и низкого уровня инноватизации экономики и отставание по темпам внедрения инноваций по сравнению с другими ведущими странами мира.

Основными причинами низкого уровня коммерциализации инновационной деятельности и перестройки производственной и сервисной базы экономики на передовые технологии являются непроработанная инвестиционная политика государства и бизнеса, отсутствие должного внимания к инновационной деятельности на уровне регионов, отсутствие

однозначной системы оценки рациональности и эффективности хозяйствования в государственном и коммерческом секторах, низкой слаженности профильного инновационного взаимодействия органов государственной власти федерального центра и регионов, а также регионов и субъектов инновационной деятельности на местах.

Для повышения результативности инновационной деятельности регионов и формирования стабильных и эффективных региональных инновационных систем особое внимание следует уделять балансу инноваций и инвестиций, а также исследованиям особенностей осуществления инновационной и инвестиционной деятельности в регионах [100, 112].

1.3 Идентификация основных элементов региональной инновационной системы и всех взаимосвязей между ними

Обзор научных исследований российских и зарубежных ученых позволяет говорить о том, что научная категория «региональная инновационная система» как самостоятельная и устойчивая дефиниция сформирована, однако при этом практически никто из авторов не углубляется в конкретизацию сопоставления, сопряженности и параметров инновационной, инвестиционной и других связанных сфер функционирования региональной экономической системы.

На наш взгляд, из числа инфраструктурных систем, обеспечивающих и сопровождающих инновационный процесс преобразования региональной экономической системы, наиболее важной и тесно связанной областью является сфера инвестиционной деятельности, что позволило сформировать авторское определение категории «региональная инновационная система» (РИС).

В приложении А приведены результаты контент-анализа наиболее авторитетных определений и исследований факторов, характеристик и компонентов региональной инновационной системы.

Авторами Мухамедьяровой А.М. и Диваевой Э.А. предлагается следующее определение категории РИС: региональная инновационная система – это комплекс (совокупность) организаций, иницирующих и осуществляющих производство новых знаний, их распространение и использование, способствующих финансово-экономическому, правовому и информационному обеспечению инновационных процессов и функционирующих в едином социокультурном пространстве, взаимосвязанных между собой и имеющих постоянно устойчивые взаимоотношения [127, с. 19].

Данное определение в наиболее корректной форме отражает сущность и значение рассматриваемой дефиниции, а также в нужной степени конкретизирует факторный и индикативный набор категоризации понятия РИС.

В то же время, на наш взгляд, постоянно меняющаяся экономическая и инновационная реальность, а также ситуационный подход, активно применяемый к ожиданиям результатов региональной инновационной политики делают необходимым указать, что набор категориальной идентификации понятия РИС следует рассматривать как возможную к трансформации совокупность, что позволит рассматривать РИС в качестве подвижного по своему содержанию и эффектам объекта проектного управления [111].

Анализ категории «региональная инновационная система» позволил определить следующие общие характеристики:

1. Элементный состав РИС примерно сформирован и включает субъекты и объекты инновационной деятельности и инновационной инфраструктуры.
2. В основе РИС находится нелинейный инновационный процесс, включая стадии генерации, трансфера, коммерциализации (создания, производства, распространения и использования) новых знаний и технологий.

3. Необходимым условием функционирования и развития региональной инновационной системы является взаимосвязь и взаимодействие ее элементов, однако можно отметить формальный подход к их идентификации [111].

4. В качестве ключевого элемента выделяют органы государственной власти, которые обеспечивают условия для формирования и развития инновационного процесса.

5. Как правило, взаимосвязь с внешней средой не раскрыта в полной мере, что требует более полного описания ввиду ее сложной структуры.

6. Необходимо учитывать не только инновационные процессы на уровне региона, но и рассмотреть инвестиционную составляющую инновационной деятельности.

Далее рассмотрим различные модели региональной инновационной системы, что позволит определить элементный состав и структуру РИС.

Анализ источников нормативного регулирования позволит сформировать определение РИС, отвечающее требованиям юридической формализации и нормативного регулирования обозначенной сферы: инновационная система представляет собой совокупность взаимосвязанных субъектов и объектов инновационной сферы, направленную на разработку, создание и масштабирование инновационной продукции и систем поддержки инновационной деятельности и координируемую в своем функционировании нормами и положениями общегосударственной инновационной политики [89, с. 78].

Общая схема структуризации содержания категории РИС, включая аспект субъект-объектного взаимодействия и управления, а также функциональные и организационные связи и источники целеполагания, присущие сфере РИС, приведены на рисунке 1.13.



Рисунок 1.13 – Визуальное представление определения РИС, закрепленное в нормативных документах

Источник: разработано автором.

Очевидным недостатком визуализированного представления категоризации инновационной системы является отсутствие конкретики в указании на субъектов и объекты управления инновационной деятельностью, что делает нормативное определение РИС чрезмерно абстрактным и сложным для перенесения на конкретные уровни экономической деятельности, в том числе на уровень регионов.

Также следует указать на то, что рамочные ограничения в контексте инновационной деятельности должны носить не сдерживающий, а инфраструктурно-поддерживающий характер, так как в противном случае рамочные установки инновационной деятельности делают инновационную систему менее способной к генерации новой технологии, а регламенты инновационной деятельности воспринимаются сугубо как границы, выход за которые для субъектов инновационного процесса невозможен [111].

Более детальный и приближенный к региональному аспекту функционирования инновационной сферы представляется авторский подход Матюхова А.Е., который под региональной инновационной системой (РИС)

понимает совокупность учреждений и организаций различных форм собственности, находящихся на территории региона и осуществляющих деятельность по созданию и внедрению новых технологий [120, с.79].

С одной стороны, указанный подход, в отличие от нормативного, указывает на большую возможность хозяйственных операций для участников региональной инновационной системы. По мнению автора, уход от правовой конкретизации функционала каждого участника инновационной деятельности свидетельствует о возможности изменения роли или их сочетании в конкретных ситуациях. Центральное место в понимании категории «региональная инновационная системы» занимает не субъект инновационной деятельности, а сам инновационный процесс, по поводу которого и складывается институциональный комплекс субъектов и инструментов, которые сочетаются для формирования заказа инновационной продукции в регионе (органы регионального управления, госкорпорации, кластерообразующие предприятия и т.д.), создания режима инвестирования капитала в инновационные проекты (источники государственного, частного, личного, а при возможности – и зарубежного капитала), потребителей инновационной продукции из числа резидентов и нерезидентов региона (внутрироссийский или международный экспорт инновационной продукции региона), а также широкого круга лиц, сопровождающих и обслуживающих инновационный процесс (малый инновационный бизнес, конструкторские коллективы и бюро, НИИ, консалтинговые и экспертные организации и т.д.).

Недостатком авторского подхода Матюхова А.Е. является отсутствие увязки параметром и структуры РИС к особенностям конкретно взятого региона.

Наукометрический подход к формулированию определения категории РИС присущ исследованиям Созоновой Э.Э., которая указывает на то, что региональная инновационная система структурным компонентом формата блокчейн национальной инновационной системы (НИС), и при этом НИС, формируемая на основе комплементарного объединения всех РИС в

экономике, обладает набором свойств и качеств, значительно отличающихся от составляющих ее РИС [170, с. 105].

Недостатком авторского понимания категории РИС автора является отсутствие описания механизма формирования НИС на основе ресурсного или результативного объединения показателей функционирующих РИС или, в качестве альтернативы, – выделения и обособления региональных инновационных систем из НИС на базе децентрализации кадрового, материально-технического, патентного и ресурсного обеспечения.

Достоинством авторского подхода Созоновой Э.Э. является включение в структуру РИС актуальных компонентов инновационной деятельности: производство знаний, трансфер технологий и т.д. (рисунок 1.14).

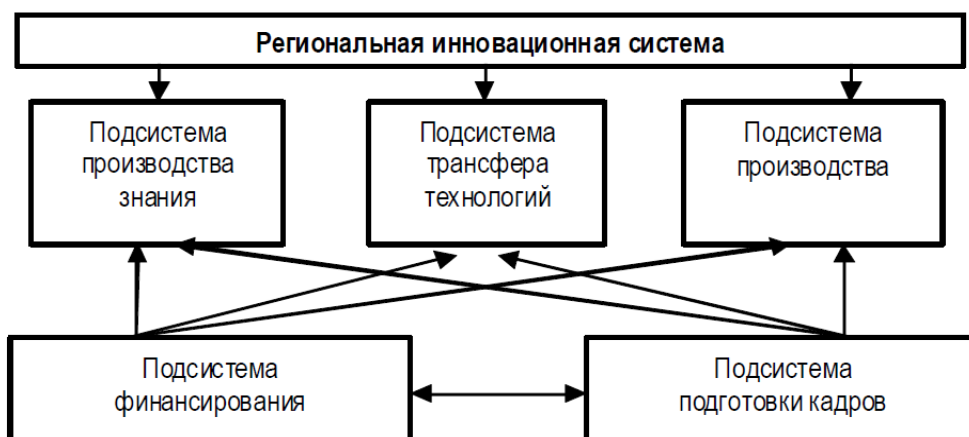


Рисунок 1.14 – Структура региональной инновационной системы

Источник: составлено на основе [170].

Схема, приведенная на рисунке 1.14 ценна указанием направлений и организационных, функциональных и операционных связей, присущих для инновационной деятельности [111].

Исследователь Файзуллоев М.К. рассматривает РИС как систему сочетающихся в своей деятельности институтов, предприятий, органов власти региона и организаций во всех отраслях и сферах региональной экономики и регионального управления, выделяя при этом не только подсистемы РИС, но и ее макроструктуру в виде таких блоков как научного, информационного, технологического, производственного и ресурсного обеспечения [178].

Инновационная система как научная категория описывается в работах Анисимова Ю.П., Солнцевой Е.В., Шапошниковой С.В. [17, с.55].

Авторы следует конъюнктурной концепции формулирования категории РИС, связывая результативность функционирования инновационной системы с реализацией политики управляющего субъекта (в том числе региона) и достижения целей комплексного развития посредством получения многоаспектного инновационного эффекта, включающего в себя научно-техническую документацию, информацию и продукцию, социальные и экономические эффекты, достижение политических целей. Обязательным условием создания функционально организованной инновационной системы автор считает инфраструктуру инновационной деятельности и четкие регламенты взаимодействия всех участников инновационного процесса [111].

Наиболее детальный подход к описанию содержания РИС характерен для исследования Ефременко В.Ф. и Пашенко Ф.Ф. [64, с. 98], которые определяют РИС как сложный комплекс инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности, субъектов, инновационных процессов, а также отдельных особенности региона, оказывающих влияние на состояние инновационного потенциала территории и результативность региональной инновационной политики и надрегionalные установки-запросы к инновационной деятельности в регионе).

Интересной представляется научная работа Бережной И.В. и Смирновой А.Е. [25], в которой региональная инновационная система описывается как локализация различных уровней инновационной активности в регионе, включая ядро РИС, накопленный инновационный потенциал, возможный к использованию, а также научный, образовательный и инфраструктурный компоненты, без которых функционирование РИС невозможно. Отдельной темой научного поиска авторов в изучении методологической создания и функционирования РИС является интеллектуальный капитал, который представляет собой совокупность навыков, способностей, умений, опыта, компетентности и профессиональной

пригодности сотрудников региональной экономической системы, возможных к использованию в целях инновационного развития территории и инновационно ориентированных объектов региона.

Вопросы изучения интеллектуального капитала как неотъемлемой части факторной базы инновационной деятельности являются актуальными, но, к сожалению, в настоящее время отсутствует как единый методологический подход к идентификации и оценки данной категории, так и российская практика единого учета и анализа формирования, накопления и использования интеллектуального капитала в экономике [111].

Одной из точно описывающих досанкционное состояние инновационной системы является модель Заркович А.В. [69, с. 310], которая исходит из модульного подхода к определению ее структуры. Каждый элемент инновационной системы позиционируется относительно его роли взаимодействия со средой реализации инновационного процесса. Автор выделяет блоки, ответственные за адаптацию и непосредственный контакт со средой (фоновый блок).

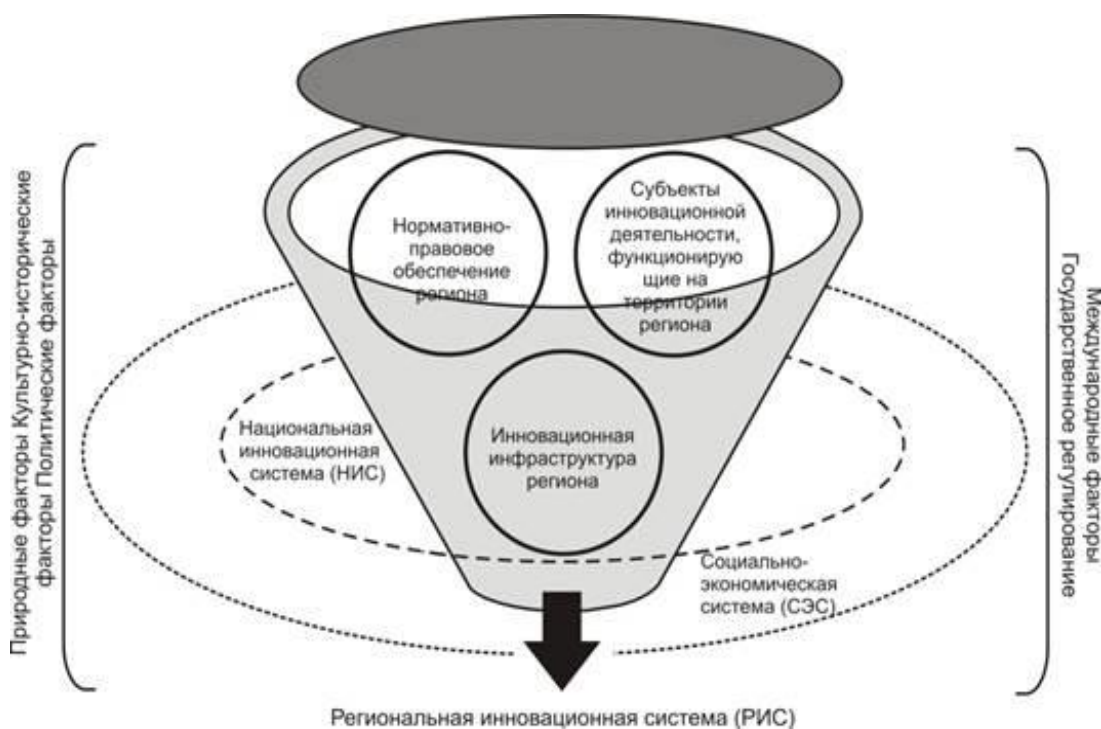


Рисунок 1.15 – Модель региональной инновационной системы, предложенная Бибик С.В.

Источник: составлено на основе [27].

Недостатком соответствующей модели является то, что она недостаточно точно объясняет порядок функционирования всех блоков в совокупности и плохо подходит для стратегического планирования развития РИС исходя из целевых ориентиров, поставленных на федеральном уровне.

Для целей исследования настоящей диссертации данная проблема может быть элиминирована за счет использования элементов модели, предложенной Бибик С.В. [27, с. 291]. Достоинство ее применительно к обеспечению целостности функционирования РИС является то, что эта модель предлагает агрегированный подход. В модели Бибик С.В. все элементы прописаны достаточно четко, однако в части взаимодействия со средой (РИС для конкретного предприятия, федерально значимые цепочки для уровня всего РИС) элементы нижнего уровня выступают в качестве самостоятельного агента и возможна проведение комплексной оценки их совместного функционирования. Второстепенным достоинством модели является то, что она идентифицирует РИС как самостоятельного агента инновационного процесса не только по отношению к национальной инновационной системе (федеральному уровню потоков), но и социально – экономической системе страны в целом, что особенно актуально для отечественных РИС в условиях комплексной социально – экономической трансформации централизованного характера.

Более подробно структура региональной инновационной системы, предложенная Бибик С.Н., представлена на рисунке 1.16 в виде комплекса связей между блоками участников РИС, выступающих в роли функциональных элементов. Каждый из представленных в интерпретации элементов отвечает за определенный аспект развития РИС, представленный либо функционалом (создание технологий, содействие компаниям – новаторам в их деятельности), либо группой специфических, однородных хотя бы по одному из субкритериев (субъекты, использующие инновации, инфраструктурные субъекты).



Рисунок 1.16 – Структура региональной инновационной системы, предложенная Бибик С.В.

Источник: составлено на основе [90].

Отдельного упоминания в части анализа подходов отечественных авторов к интерпретации категории целостности организации заслуживает работа Ерусалимский В.М., Иода Е.В. [63, с.22].

Их модель исходит из того, что РИС – это не набор отдельных организаций, а взаимосвязанная подсистема региональной экономики. В качестве ее составных элементов предлагаются не относящиеся к цепочке генерации инновации модули, а именно:

- модуль региональных финансов и инфраструктуры;
- модуль, отвечающий за мотивацию участников;
- модуль, обеспечивающий взаимодействие РИС с иными субъектами инновационного процесса.

Особое внимание в логике подхода Ерусалимского и Иоды уделяется блокам носителей экономических интересов, которые могут быть как тождественны всей РИС в целом, так и отличаться. Строго разделяются две группы элементов процесса управления.

Субъекты и объекты инновационной деятельности — те, кто создаёт, внедряет и использует новшества. Эти участники не могут рассматриваться в качестве субъектов, подлежащих ситуативному регулированию и сами выступают в качестве субъектов регуляторного процесса, наделенные

соответствующими правами и полномочиями. В свою очередь, те элементы, которые не наделены собственными волей и интересами в модели принимаются за функции, для которых в качестве параметров выступают как регуляторные воздействия в отношении всей РИС в целом, так и воздействия, оказываемые ситуативно субъектами регулирования, которые могут возникать как по отдельности, так и в виде комплексного воздействия.

В качестве отдельного, не являющегося непосредственным участником РИС обеспечивающего инновационный процесс блока указывается инновационная инфраструктура. В совокупности с системой норм и правил, обеспечивающих развитие РИС и устанавливающих мотивационный контур на определенные виды инновационной активности для участников РИС, обладающих субъектностью эти блоки обеспечивают контур функционирования РИС и позволяют моделировать все протекающие в этом контуре процессы как платформенные.

Отличительной особенностью рассматриваемой модели является то, что сам управленческий контур встроен в нее в качестве группы элементов, оказывающих такое воздействие.

Этим данная модель отличается от тех, которые стандартно предлагаются для описания РИС в виде блоков групп непосредственно вовлеченных в инновационные цепочки участников. Замкнутый характер контура модели позволяет оценить, как изменится в совокупности процесс создания РИС инноваций на выходе системы при точечном изменении в функционировании одного из участников. Интересен такой подход при исследовании влияния на основной контур РИС изменений в таких блоках внешнего (фонового) каркаса экономической платформы инновационной системы, как:

- изменение регуляторных подходов как в целом, так и на уровне инструментов;
- модернизация в системе снабжения РИС человеческим капиталом, в том числе в форме развития межрегиональных связей между вузами.

Ключевая идея, делающая данную модель оригинальной, заключается в констатации требования к РИС в виде долженствования ее организации как открытой и встроенной в логику создания и обеспечения функционирования всех цепочек производства на макроуровне (в стране), в том числе не инновационных. Подобная РИС уже на уровне оценки возможности ее реагирования на изменения внешней среде замыкается на себе, а интегрируется в национальную инновационную систему и в региональную социально-экономическую среду. Иначе говоря, регион представлен не стационарным субъектом, создающим инновацию как выходной продукт механически, а как наделенный самостоятельными интересами и полномочиями по распределению собственных ресурсов агент, создающий их циклично и встраивающий их в свою экономику, социальную жизнь и в общенациональные процессы. Замыкание такого цикла на уровне модели позволяет определить, каким образом создается эндогенная логика развития РИС с последующим определением склонности РИС к развитию (деградации) как для основного сценария ее развития, так и для сценария предполагаемого внешнего вмешательства.

В модели Сухановой П.А. этот же принцип раскрывается через тройную спираль (университеты — бизнес — власть). Кластерно-отраслевая спираль как интерпретация циклических процессов в инновационной сфере региона, привязанная к инфраструктурному контексту позволяет максимально полно отобразить динамику развития РИС на статической модели.

Суханова А.П. сумела избежать недостатка (комплекса изначальных ограничений), характерных для других подходов к представлению динамических процессов в РИС. Данная модель учитывает возможность совместного влияния любого события как в самой цепочке генерации инноваций, так и во внешней среде на все блоки одновременно. Хотя модель не предлагает конкретного экономико-математического аппарата для решения поставленной аналитической задачи, она визуализирует соответствующую

возможность, делая подобный подход интересным для дальнейшего развития при исследовании сложных динамических процессов эволюции РИС.

Таким образом, принципиальная работа РИС с учётом блока состоит в том, что она соединяет науку, бизнес, власть и инфраструктуру в единый механизм. Это позволяет учитывать возможность регулирования РИС не только на уровне перераспределения изначально лимитированных ресурсов, когда рост эффективности на одном участке означает сокращение ее на другом либо в моменте, либо во времени и открывает другую возможность, возможность управленческого воздействия через реорганизацию цепочек взаимодействия.

Обратимся к интерпретации модели в контексте представления контактов РСИ с внешней средой, представленной макросредой страны на рисунке 1.17).

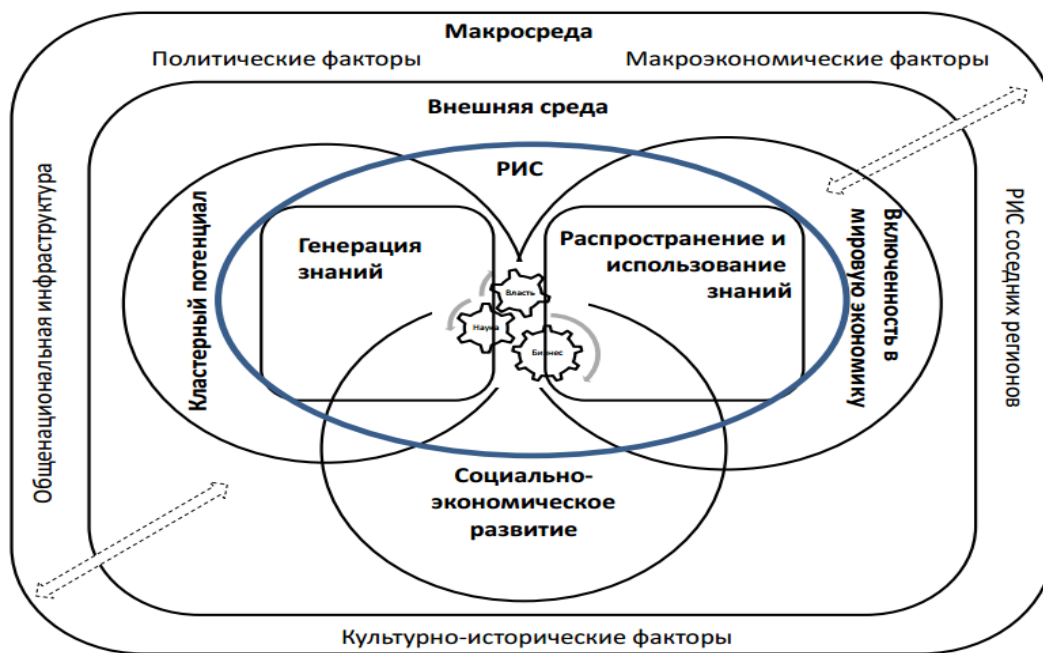


Рисунок 1.17 – Модель РИС, предложенная Сухановой П.А.

Источник: составлено на основе [173].

Сильная сторона модели Сухановой П.А. одновременно является ее слабостью, так как она не позволяет дополнять существующие уровни взаимодействия субуровнями в виде особых экономических зон, инновационных кластеров и иных обособленных от РИС агентов

инновационного процесса, не являющихся в строгом смысле и элементами инновационного процесса федерального уровня.

Уйти от привязки инновационного процесса к конкретным субъектам инновационного процесса с присущими им особенностям и ограничениям как экономического, так и правового характера позволяет «пентаграмма» Устиновой Т.В. [177, с.22]. Соответствующая модель детерминирует участников через располагаемые ими возможности (полномочия), которые в дальнейшем могут конкретизироваться в отношении любых субъектов (рис. 1.22).

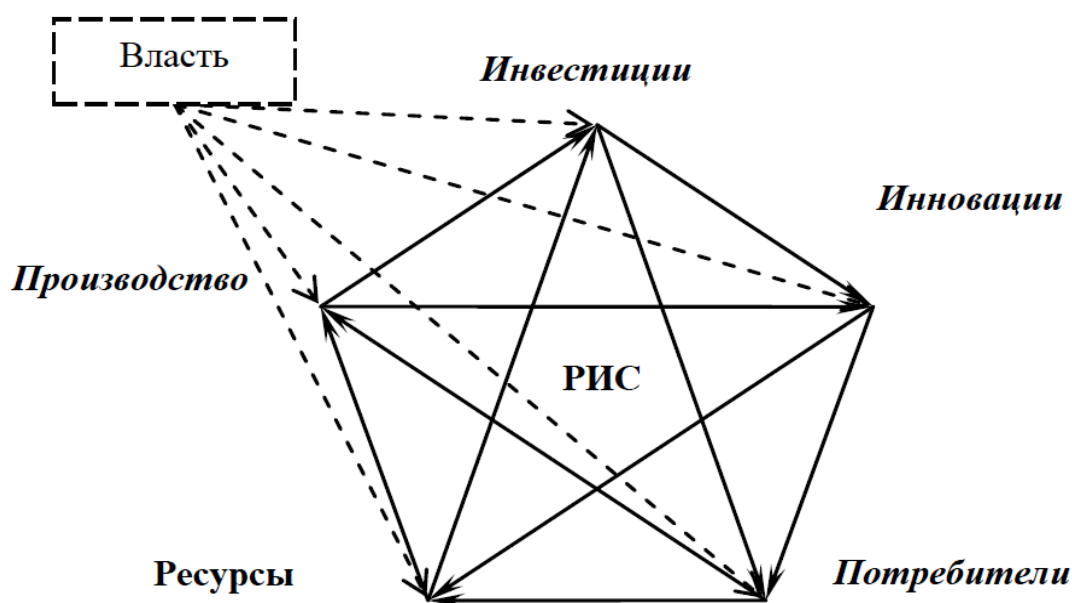


Рисунок 1.18 – Региональная инновационная система, предложенная Устиновой Т.В.

Источник: составлено на основе [177].

Предлагаемая модель изначально опирается на разнородность интересов всех участников, что интересно с точки зрения последующей интерпретации их как потенциальных партнеров со своими слабостями и сильными сторонами в качестве таковых. Характерно, что носители права регуляторного воздействия, представленные на рисунке как «власть» выделены отдельным блоком и наделены в модели возможностью воздействовать всех без

исключения участников в одностороннем порядке, что оставляет открытым вопрос о применимости данной модели через системы обратных связей, в частности:

- влияния воздействия на РИС на налоговые поступления, получаемые федеральным центром;
- отложенная инвестиционная активность субъектов РИС;
- релокация субъектов РИС, особенно представителей финансовой сферы, в другие регионы национальной макросистемы и прихода новых субъектов на территорию данного региона, в том числе со сложно прогнозируемыми частотой и интенсивностью.

Более полно потенциал реализации обратной связи представлен в структуре РИС в интерпретации Кузнецова Д.В. (рисунок 1.19) [89].



Рисунок 1.19 – Структура РИС, предложенная Кузнецовым Д.В.

Источник: составлено на основе [89].

Представленная модель сосредоточена на рассмотрении двух уровней взаимодействия между участниками РИС. Уровень органов власти, осуществляющих регуляторное воздействие выделен в качестве инициатора

(положение вверху модели более крупным блоком), однако регуляторные воздействия наряду с остальными представлена автором пунктирными линиями с дойными стрелками обратной связи, как и прочие воздействия первого уровня.

Второй уровень представленной модели показывается как уровень непосредственного создания продукта РИС и представлен двумя группами особого взаимодействия.

Первая группа включает в себя уровень взаимодействия правовой системы с бизнес – субъектами РИС, отвечающими за коммерциализацию инновационных решений. Этот блок позволяет выделить те инструменты, которые направлены на решение главной проблемы любой депрессивной РИС – проблемы коммерциализации не востребованного инновационного потенциала и устранения асимметричности между спросом на разные элементы ресурсного потенциала развития РИС на территории соответствующего региона.

Вторая группа взаимодействий является базовым уровнем взаимодействий между участниками РИС. Для участников этой группы влияние является взаимным, и именно на выходе процесса взаимодействия между ними осуществляется непосредственное формирование инновационного продукта.

Сходной логики, но с большей детализацией структуры участников РИС придерживалась Чистякова Н.О. «Центральные» виды взаимодействий в ее модели замещены видами взаимодействия с наиболее значимыми участниками инновационного процесса через ресурсы (на входе) и результаты (на выходе). Отметим, что в модели присутствует некоторое смещение коммерческих результатов, которым рынок присваивает конкретную цену, и результатов экономико – организационной деятельности, формируемые на институциональном уровне и уровне управленческого контура. По своей сути модель является динамической и спроектирована для интерпретации

поточковых процессов, опосредованно администрируемых на уровне РИС (рисунок 1.20).

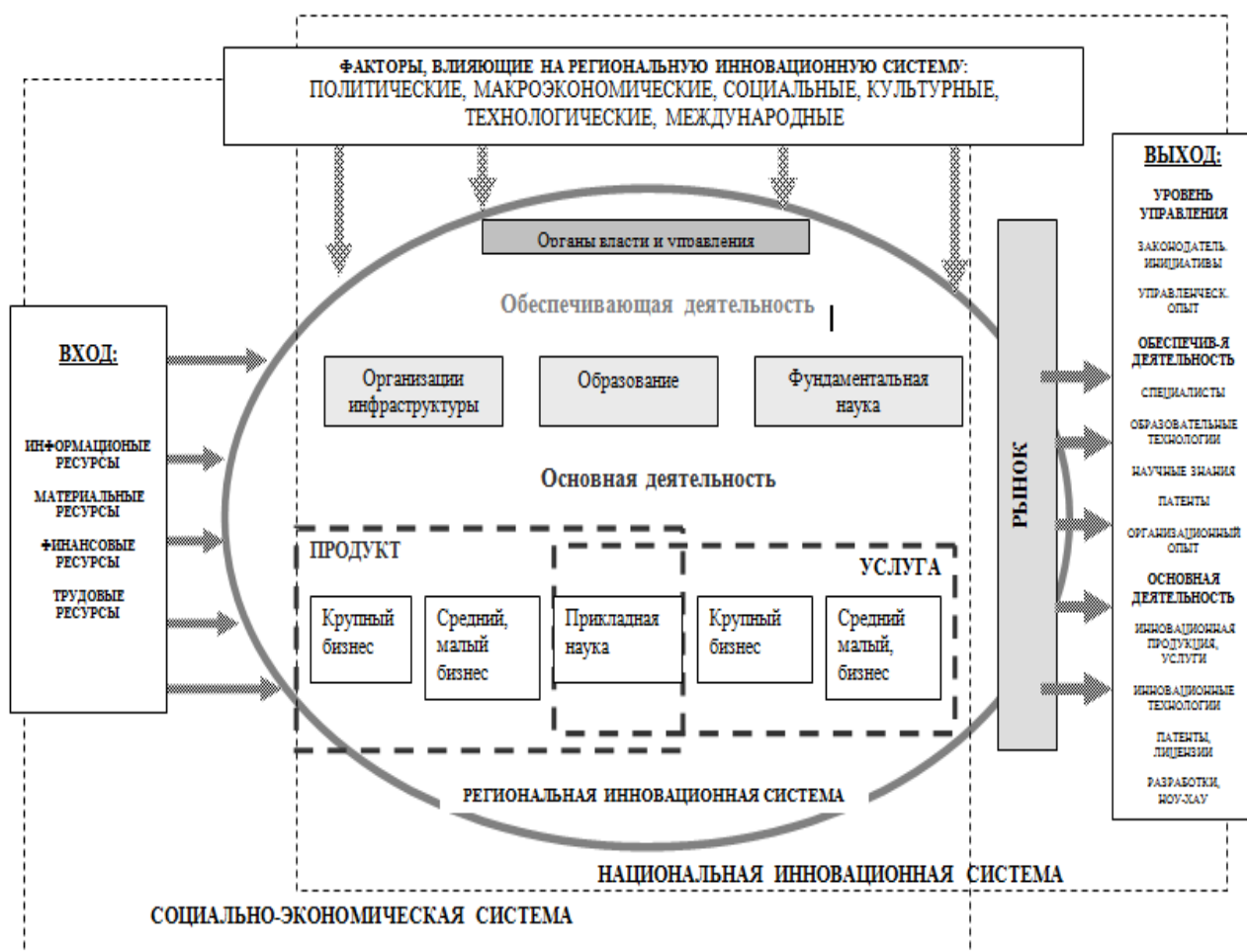


Рисунок 1.20 – Модель РИС, предложенная Чистяковой Н.О.

Источник: составлено на основе [189].

По результатам обзора существующих моделей РИС определим основные принципы, характерные для идентификации элементов РИС и увязки их друг с другом в рамках модели. Региональная инновационная система должна строиться как динамичная, потоковая и встраиваемая в системы более высокого уровня. Чаще всего таковыми выступают:

- федеральный уровень (макроэкономическая система) для моделей, предлагающих механический подход к моделированию функционирования РИС как динамической системы;

- уровень экономических (либо социально – экономических) отношений, индифферентных к наличию инновационной природы продукта у регионального производителя;

- уровни входа и выхода как для отдельных видов взаимодействия, так и для всей системы в целом; возможен комбинированный подход, в литературе присутствуют модели, представляющие взаимодействия на входе и выходе как циклические на более высоком уровне.

Наиболее детальными являются архитектуры моделей, которые описывают взаимодействие участников описывается не абстрактными связями, а конкретными потоками ресурсов на входе и результатов на выходе, однако такие модели малоприспособлены для решения глобальных задач в условиях нестабильной внешней среды. В то же время, они являются актуальными для случаев, когда требуется описание отдельных процессов функционирования РИС, а спектр участников этих процессов и спектр участников, фигурирующих в модели, совпадает либо может быть интерпретирован в терминологии соответствующей модели.

Упрощение, когда вместо конкретных участников в модели РИС приводятся элементы – носители только одной характеристики, позволяющие обобщить разнородных реальных участников РИС по одному критерию широко практикуется и не всегда приводит к искажениям. Наряду с этим, такое упрощение на стадии интерпретации требует разграничивать коммерческие результаты, получающие рыночную цену, и экономико-организационные результаты институционального и управленческого характера, не имеющие прямой стоимости, но обеспечивающие условия для инновационного процесса. Такое разграничение позволяет выстроить систему измеримых показателей, где эффективность РИС оценивается не подменой реальных инновационных результатов административными, а согласованным набором критериев, учитывающих и рыночные, и институциональные эффекты.

Отдельной проблемой, стоящей перед авторами любой модели, не имеющей однозначного решения является проблема представления управленческого контура либо как части самой модели, либо в форме среды, через которую такое взаимодействие осуществляется. В случае, если автор решает, что управление РИС следует представлять не непосредственно, а через формирование зрелой институциональной среды вместо универсальной унификации и признания равнозначности всех структурных элементов необходимо учитывать региональную специфику. Такая специфика описывается периферией элементов модели РИС, которые как могут сами входить в управленческий контур, так и его определять на уровнях макросистемы (ключевая ставка и налоговое бремя) и региональной специфики (соотношение регуляторного давления на бизнес и качества делового процесса, рыночных перспектив участия в цепочке инновационных процессов, протекающих на базе РИС).

Практическая реализация модели, которую выбирает конкретный аналитик должна быть упрощена и адаптирована к возможностям участников: избыточная детализация ведёт к бюрократизации и фрагментации ответственности участников, и по этой причине любой спектр элементов универсальной РИС не может использоваться непосредственно без учета веса этого элемента в конкретной РИС.

Соответственно, любая модель РИС из рассмотренных выше требует конкретизации на уровне аналитического процесса и должна рассматриваться как идеальная связанные экономическими моделями структура элементов, часть их которых в конкретном регионе может либо отсутствовать, либо функционировать с изъёмом, затрудняя использовать конкретную модель, особенно высоко специализированную.

Критерии эффективности РИС должны быть заранее определены и включать как коммерческие показатели, так и индикаторы институциональных изменений. В зависимости от того, какие результаты

формируются на выходе модель РИС может быть отнесена либо к процессной, либо к функциональной.

Рассмотрим, каким образом следует осуществлять анализ реальной РИС исходя из возможностей использования модели РИС в качестве каркасной для соответственного анализа.

Прежде всего, следует идентифицировать устойчивые блоки (альянсы) инновационного сотрудничества в данной конкретной РИС, деятельность которых отвечает следующим критерием:

- длительная история взаимодействия:
- низкий потенциал эскалации конфликтов интересов между участниками;
- высокая степень экономической целесообразности сохранения сотрудничества в среднесрочной перспективе;
- устойчивость к источникам экономической турбулентности вне структуры РИС.

Сформированный таким образом каркас первичных элементов определяет структуру региональной инновационной системы. Прежде всего, речь идет о подсистеме генерации знания, которая представляет собой совокупность субъектов, задействованных в научных исследованиях и разработках [111]. Следующей важной подсистемой является трансфер технологий, обеспечивающей синтез науки и производства. Основной целью данной подсистемы является производственная реализация результатов научно-исследовательской деятельности от идеи до конечного продукта.

Завершающей стадией инновационно-инвестиционного процесса является подсистема коммерциализации знания и новых технологий, которая предполагает получение коммерческого эффекта от внедрения и использования нового образца, модели. Отметим, что получение прибыли возможно на любой стадии инновационного процесса.

Отметим, что хотя в отечественной литературе указанные категории обычно представлены единой группой процессов «трансфер и

коммерциализация технологий и инноваций» [15, с.42], не всегда уместно рассматривать все результаты деятельности РИС в качестве единого конгломерата. Исключением являются случаи, когда технологии, обладающие значительным коммерческим потенциалом из-за сложностей, связанных с финансированием и общего дефицита ликвидности у инноватика предлагаются партнерам по бросовым ценам. В этом случае трансфер технологий не в полной мере отражает реализацию коммерческого потенциала. Имеет место и обратное исключение, когда технология на уровне трансфера предлагается рынку по завышенной цене по причине конъюнктурных факторов, но высокая доходность для ее владельца не становится триггером притока ресурсов в РИС в стратегической перспективе.

Региональная инновационная система не существует в вакууме — она работает внутри более широкого контекста, который задаёт направление её движения и рамки, в которых она вообще может функционировать.

Как правило, на уровне модели РИС этот контур формируется в виде:

- включения государства (федерального уровня) в модель как непосредственно, так и в виде разрозненных его подсистем в зависимости от степени детализации модели;
- включения в модель РИС элементов, которые не являются самостоятельными субъектами регуляторного воздействия, но которые оказываются внешними по отношению в непосредственной цепочке создания интеллектуальной собственности

Этот контекст включает правовые нормы, доступные источники финансирования, общий уровень развития территории, её сильные стороны перед другими регионами, способность привлекать и осваивать инвестиции, а также накопленный экономический потенциал в целом. Чем зрелее эти внешние условия, тем больше у РИС возможностей для нормальной работы, и наоборот: слабое правовое поле или дефицит финансирования способны заблокировать даже хорошо выстроенную внутреннюю структуру.

Сама РИС при этом состоит из широкого круга участников: государственные органы, предпринимательское сообщество, вузы и научные организации, инфраструктурные и инвестиционные институты, общественные объединения, зарубежные партнёры, а также конечные потребители высокотехнологичной и инновационной продукции. Все они действуют не изолированно, а внутри определённых подсистем, каждая из которых выполняет свою функцию в общем инновационном цикле.

Ключевое условие того, чтобы эта конструкция не распалась на отдельные фрагменты, — наличие связей двух типов. Горизонтальные связи соединяют участников между собой, обеспечивая обмен ресурсами, знаниями, результатами. Вертикальные связи соединяют подсистемы, обеспечивая согласованность их работы и целостность всей системы. Без этих связей РИС превращается в набор разрозненных элементов, неспособных генерировать, распространять и использовать новое знание. Именно поэтому дальнейшее исследование должно быть направлено на то, чтобы выявить, описать и охарактеризовать эти взаимосвязи — без их понимания невозможно ни диагностировать состояние РИС, ни управлять её развитием.

Отечественный опыт исследования инновационных и инвестиционных процессов на региональном уровне с позиции системного подхода позволил идентифицировать сущностные характеристики региональной инновационной системы:

- центральным элементом любой инновационной системы является наука и образование, поскольку начальной стадией инновационного процесса всегда выступают знания;

- региональная инновационная система - совокупность институтов, генерирующих, обеспечивающих, создающих и распространяющих инновационную продукцию (образцы, модели, технологии, товары и услуги);

- характер и система взаимосвязей в модели определяется последовательностью взаимодействия институтов в рамках инновационного цикла «наука-производство»;

– необходимым и достаточным условием для нормального функционирования и развития региональной инновационной системы является наличие взаимосвязи и взаимодействие между выделенными структурными элементами в рамках обозначенных подсистем.

В качестве основной цели функционирования региональной инновационной системы можно выделить создание условий для роста ВРП за счет совершенствования производственной базы и активного внедрения в производство результатов научно-исследовательской деятельности, что создаст новое конкурентное преимущество и обеспечит устойчивое развитие региона, а, следовательно, улучшение качества жизни населения.

Как отмечалось ранее, для функционирования региональной инновационной системы необходимым условием является взаимосвязь между структурными элементами. Далее целесообразным видится рассмотрение типов взаимосвязей внутри РИС. Между структурными элементами в системе (различные институциональные группы) образуются горизонтальные связи, их количество напрямую зависит от числа участников, вовлеченных в региональную инновационную систему. Что касается вертикальных связей, определяющих комплексный эффект развития региональной инновационной системы, то подобные связи образуются между подсистемами.

Далее рассмотрим иерархические уровни взаимодействия региональной инновационной системы. Очевидно, что взаимосвязь в рамках системы обеспечивает ее целостность. Однако, связь имеет различную направленность, характер и силу.

Идентифицируем связи между элементами в рамках подсистем с использованием системного подхода.

Воспользуемся системным подходом для определения связей между элементами и подсистемами РИС. Прежде всего, выделим внешнюю среду региональной инновационной системы, которая в значительной степени определяет условия ее функционирования и вектор развития. Отметим также, что если рассматривать РИС как подсистему национальной инновационной

системы и национальной социально-экономической системы в целом [111], то такая внешняя среда формирует унифицированные условия ее функционирования: правовое поле, институциональная среда, инновационная и инвестиционная политика и прочие, которые создаются государством - единые для всех РИС. А вот специфические условия формирования и развития региональной инновационной системы определяются уровнем развития каждого конкретного региона, его сложившейся специализацией и структурой производства, развитием инновационной инфраструктуры, сферы интеллектуальной собственности, инвестиционной привлекательностью, экономическим потенциалом в целом.

Каждая региональная инновационная система частично или полностью должна встраиваться в национальную инновационную систему как ее функциональная подсистема, обеспечивая тем самым инновационное развитие национальной экономики.

Отметим, что для обеспечения нормального функционирования региональной инновационной системы внешней средой (государством «сверху» и регионом «снизу») формируются потоки «цели-условия-ресурсы-участники-процессы». Эти потоки являются взаимодополняемыми и лишь отчасти взаимозаменяемыми, исключение какого-либо элемента, может привести к дисфункции РИС.

Инновационное развитие базируется, прежде всего, на инновационно-инвестиционном потенциале конкретного региона. При этом инновационно-инвестиционный потенциал является неотъемлемой частью совокупного экономического потенциала (рисунок 1.21).

Как видно на рисунке, инновационно-инвестиционный потенциал содержит в себе все виды частных потенциалов в той степени, в которой они принимают участие в инновационной и инвестиционной деятельности в рамках конкретного региона.



Рисунок 1.21 – Авторская трактовка природы инновационно-инвестиционного потенциала

Источник: разработано автором.

Категорию «инновационно-инвестиционный потенциал» целесообразней рассматривать со следующих позиций: ресурсной (вход) и результирующей (выход). На этапе формирования инновационно-инвестиционный потенциал (ресурсная составляющая) является внутренним ресурсом формирования и развития РИС. Также следует выделить ресурсы, которые поступают из внешней среды, ресурсы других регионов, национальной экономики в целом, национальной инновационной системы. Внутренние и внешние ресурсы являются необходимым обеспечением для каждой из подсистем региональной инновационной системы.

Следующим этапом определим взаимодействие подсистем РИС как ключевых стадий регионального инновационного процесса. На начальной стадии в подсистеме генерации знаний происходит зарождение новых идей. К ключевым элементам на этой стадии можно отнести государство, научно-исследовательский и образовательный сектор, крупный бизнес. На данной

стадии роль государства, как источника финансирования науки и технологий возрастает многократно. Однако важно отметить и роль крупного бизнеса во взаимодействии с научно-исследовательскими и образовательными организациями, которые создают новые образцы техники, модели и технологии, знания и навыки, обладают значительной долей интеллектуальной собственности, дают импульс инновационному развитию. Как правило для оценки взаимодействия (кооперационные взаимосвязи в процессе совместной деятельности) в рамках данной подсистемы используют следующие инструменты, предложенные Бунчуком М.А. [30]:

- индикаторы совместной исследовательской деятельности;
- совместные патенты и совместные публикации;
- анализ цитирования;
- обследования фирм на основе сформированной системы параметров.

Вновь высказанная и оформленная, например в виде патента на изобретение, идея (образец, модель и др.) может последовательно перейти сначала в подсистему трансфера технологий и далее подсистему коммерциализации нового знания и технологий, либо миновать подсистему трансфера технологий.

В подсистеме трансфера технологии можно выделить следующих участников [111]: государство и бизнес, субъекты и объекты инновационной и инвестиционной инфраструктуры (технологические центры, центры трансфера технологий, технопарки, венчурные организации и прочие).

Характерной чертой российской экономики до запуска масштабных программ импортозамещения являлось использование преимущественно заимствованных технологий, что позволяло, минуя стадию НИОКР использовать современные технологии в промышленности. Так, согласно статистике (ссылка на Росстат) в 2025 г. было создано 2000 передовых производственных технологий, в то время как использовано 20 000. В то же время с настоящий момент ситуация начала кардинально меняться.

По этой причине особую значимость для развития региональных инновационных систем имеет разработка и внедрение государственных программ, направленных на передачу технологий в промышленность и сферу услуг. При проведении эмпирических исследований в данной области актуальным является обследование фирм и измерение межорганизационных потоков НИОКР через приобретение машин и оборудования [100].

Выделим следующие пути реализации трансфера технологий в регионе (рисунок 1.22).

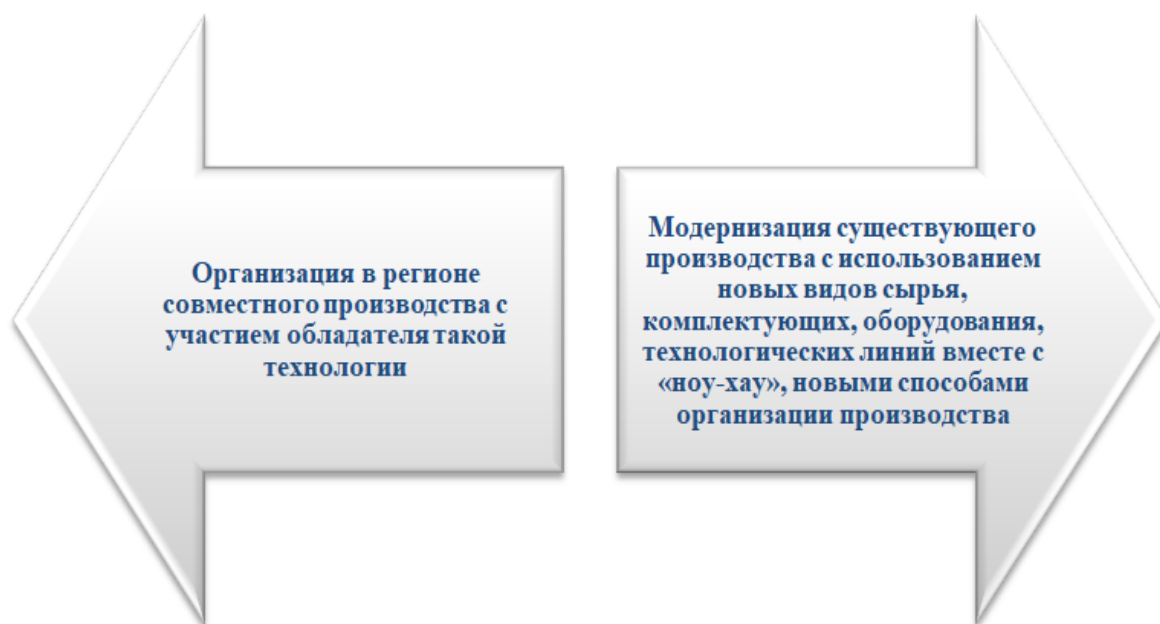


Рисунок 1.22 – Основные потоки трансфера технологий

Источник: разработано автором.

Вне зависимости от механизма реализации трансфера в регионе эффект от него в первую очередь научно-технический, и во вторую очередь социально-экономический [100] (рисунок 1.23).

Основные формы реализации трансфера технологий представлены на рисунке 1.24.

В этой связи, необходимо отметить, что трансфер технологий не получил еще пока широкого применения в российских регионах. И причин тому несколько, одна из них связана с отсутствием стимулов для предприятий использовать новые технологии, другая, с высокой степенью дифференциации

регионов и соответственно различного уровня совокупного инновационного потенциала [100].

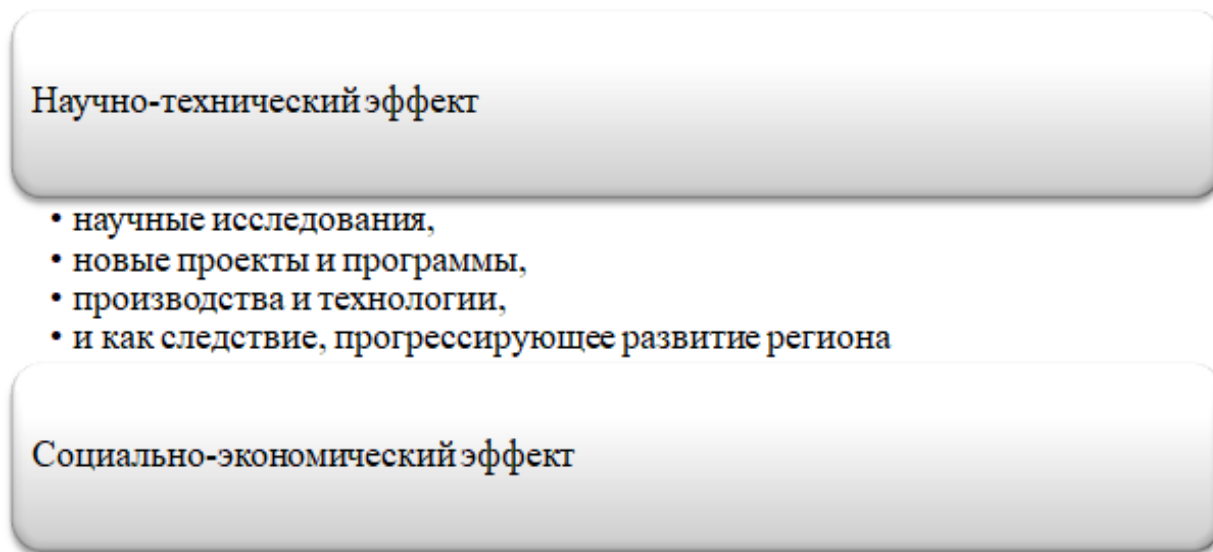


Рисунок 1.23 – Виды эффектов от реализации трансфера технологий
Источник: разработано автором.

Подобными стимулами может стать грамотное и действенное государственное и региональное регулирование в части налоговых льгот, например использования «патентной коробки», денежно-кредитного регулирования деятельности организаций, использующих и внедряющих новые технологии.

Далее рассмотрим подсистему коммерциализации нового знания и технологий, которая по сути является заключительным этапом инновационного процесса. Внутри данной подсистемы происходит взаимодействие между следующими элементами: государство и бизнес, субъекты и объекты инновационной и инвестиционной инфраструктуры, научно-исследовательские и образовательные организации.

Поскольку в каждой подсистеме взаимодействие может происходить между различными элементами, то упрощенно можно представить следующую структурно-логическую схему взаимодействия РИС (рисунок 1.25).

Как видно на рисунке 1.25, в структуре региональной инновационной системы выделены вышеописанные подсистемы, в рамках которых

происходит взаимодействие следующих элементов (правительственный сектор/государство, научно-исследовательский и образовательный сектор/сектор НИОКР, предпринимательский сектор/бизнес, инновационная и инвестиционная инфраструктура, иностранные партнеры).



Рисунок 1.24 – Формы трансфера технологий

Источник: разработано автором.

Смещение акцентов инновационного развития на региональный уровень является шагом на пути преодоления исторической специализации регионов, которая не всегда способствует устойчивому его развитию, повышению конкурентоспособности [100].

Для определения стратегии инновационного развития региональной социально-экономической системы выделим «проблемное поле» в рамках подсистем РИС (рисунок 1.26).



Рисунок 1.25 – Структурно-логическая схема РИС

Источник: разработано автором.

Большинство проблем, связанных с инновационным развитием регионов РФ, обусловлены отсутствием эффективно действующей инновационной системы.

В результате, на сегодняшний день можно говорить лишь о наличии в России отдельных элементов инновационной системы, включая научный комплекс, высокотехнологичные предприятия оборонно-промышленного комплекса, ряд успешно функционирующих объектов инновационной и инвестиционной инфраструктуры (технопарки, инновационные центры и др.) [100].

На сегодняшний день, очевидно, что все эти элементы разрознены, им не хватает интегрирующего механизма, способного превратить их в действенный инструмент эффективного использования и коммерциализации научных исследований и разработок.



Рисунок 1.26 – Характеристика проблем инновационного развития в контексте подсистем РИС

Источник: разработано автором.

На основе оценки комплекса препятствий развития РИС в России путем сопоставления этих препятствий с каждым конкретным этапом реализации инновационного цикла автором разработана трёхступенчатая группировка инструментов развития (см. рисунок 1.27).

Выделены три фазы инновационного цикла, на каждой из которых может быть создан продукт с конкретной добавочной стоимостью и соответствующие этой фазе рекомендуемые инструменты воздействия на РИС через внешние по отношению к ней элементы среды функционирования РИС.



Рисунок 1.27 – Направления совершенствования и развития региональных инновационных систем

Источник: разработано автором.

Преимуществом модели является то, что получаемый на каждой из трех ступеней воздействия результат обладает собственной экономической и социальной эффективностью, может быть измерен с последующей оценкой целесообразности сохранения и расширения его использования, а комплекс инструментов полностью адаптирован под возможности экономических властей РИС.

1.4 Принципы и методология типологизации регионов на основе инновационно-инвестиционного потенциала

Рыночные условия объективно порождают неравенство между регионами страны, создавая условия асимметричного развития их РИС. Наряду с этим, на федеральном уровне в отношении каждого региона осуществляются корректирующие воздействия, в том числе в виде регуляторных воздействий на ее рис в целях вовлечения соответствующего ресурса инновационно – инвестиционного развития в процесс консолидированного создания отечественного инновационного продукта, востребованного как внутри страны, так и на высококонкурентном глобальном рынке.

С учетом того, что у каждого субъекта Федерации свой набор стартовых условий как общего, так и экономического характера абсолютная унификация участия регионов в инновационных процессах является не только невозможной, но и недопустимой.

Компромиссным решением, учитывающим как необходимость минимизации дополнительной нагрузки по вовлечению РИС в федеральный инновационные цепочки на федеральный центра так и необходимость максимального раскрытия регионального потенциала инновационного развития являются следующие комплексы мер:

- целенаправленная адаптация РИС региона под стоящие перед федеральным центром системные задачи в качестве соисполнителя федерального проекта;

- закрепление место РИС в разделении труда на уровне страны в целях минимизации деструктивной конкуренции между регионами, потерях на недостаточности масштаба охвата РИС инновационного процесса и технологического дублирования.

В отдельных случаях используется подход точечного воздействия, чаще всего с использованием инновационных кластеров и бизнес – инкубаторов

регионального уровня. Такой подход способен обеспечить создание ядра опережающего развития с высокой степенью специализации и адаптации под запросы инновационной страны в целом.

Принятие решение о специализации региона осуществляется с учетом анализа спот – специфики РИС региона и условий ее развития, которые сохраняют актуальность хотя бы в среднесрочной перспективе. Поскольку инновационная сфера страны также является неоднородной, типологизация регионов с точки зрения оптимальных траекторий развития их инновационного потенциала может осуществляться посредством сопоставления матриц состояния потенциалов развития РИС и запросов внешней среды (рынка, целевых показателей государственных программ, трендов технологического развития).

Автором разработан дифференцированный подход к оценке исходных параметров состояния РИС региона, практическая реализация которого предполагает:

- выделения групп территорий, схожих по ключевым признакам;
- позиционирование самих признаков с точки зрения запросов национальной инновационной системы;
- ранжирование признаков по значимости, что впоследствии используется для оценки значимости регионов как реципиентов дотаций и иных преференций.

На рисунке 1.28 представлены группы критериев, рекомендуемые для объединения регионов в устойчивые кластеры по исходным не специализированным параметрам состояния среды развития их РИС.

Особенностью типологизации РИС по указанным параметрам является то, что необходимо их позиционирование сразу по трем координатам в пространстве, что является нетривиальной управленческой задачей. Все три критерия плохо поддаются количественной оценке и математическому моделированию, принимая во внимание множественность интерпретаций представленных на рис. 1.28 фактических состояний внешних сред РИС.



Рисунок 1.28 – Группы критериев укрупненной типологии регионов Российской Федерации по состоянию среды развития РИС
Источник: разработано автором.

Для облегчения задачи типологизации предлагаются следующие принципы ее осуществления.

1. Дифференциация вместо унификации. Управленческие механизмы должны различаться в зависимости от типа региона,

целесообразно адаптировать базовые управленческие инструменты под уникальный комплекс состояния среды развития РИС каждого региона. На следующем шаге возможно дополнение сформированного инструментария вспомогательными им ситуативными решениями, на третьем – экстраполяция позитивного опыта.

2. Комплексность. Учитывается максимально широкий набор факторов, влияющих на развитие территории, требуется формировать конкретный инструмент на базе опыта его использования в регионе с наибольшей отдачей от такого использования под решение проблемы, а не сложную региональную специфику.

3. Практическая направленность. Результатом типологии должна быть не теоретическая классификация, а информационная база для конкретных управленческих решений, позволяющая путем сопоставлений базы прописанном в законодательстве страны инструментов и особенностей региона в режиме конструктора формировать дорожные карты развития РИС с последующим их обсуждением с высокотехнологическим региональным бизнесом для целей их адаптации под их специфику и уже сформированные планы экономического развития и системы контрактных отношений.

4. Однородность групп. Внутри каждого типа регионы должны быть сопоставимы по выбранным критериям, каждая классификационная группа должна выбираться таким образом, чтобы демонстрировать максимально унифицированную реакцию на доступный государству инструмент воздействия на ее РИС. Иные параметры, определяющие различия регионов в таких ситуативных классификациях могут не учитываться.

5. Учёт инновационно-инвестиционной специфики. Основанием группировки выступают именно потенциалы инновационного и инвестиционного развития, а не весь спектр характеристик региона. Так, если некоторый элемент инновационного потенциала, теоретически к нему относящийся не может быть вовлечен в рамках горизонта планирования, он может игнорироваться.

6. Динамичность. Типология должна допускать пересмотр при изменении социально-экономических условий.

На рисунке 1.29 представлены наиболее значимые сложности, препятствующие прямому использованию указанных выше принципов типологизации регионов на практике

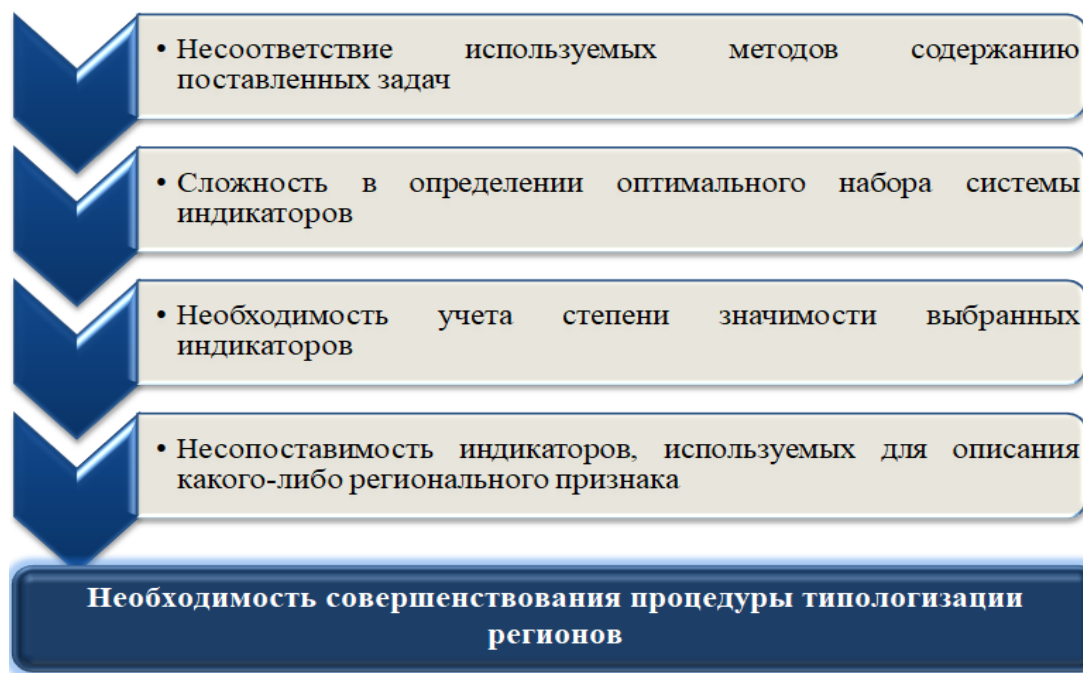


Рисунок 1.29 – Спектр барьеров использования рекомендаций типологизации регионов на практике

Источник: составлено автором на основе [159].

Первые типологии (например, районирование Н.Н. Баранского) носили преимущественно теоретический характер и обслуживали узкий круг специалистов. По мере трансформации экономики и расширения круга пользователей акцент сместился в сторону прикладных, комплексных классификаций. В настоящее время акцент смещается на формирование системы индикативной идентификации конкретных параметров состояния РИС и условий ее развития, которые могут быть использованы следующим образом:

- для непосредственной оценки значимого в дорожной карте развития РИС параметра;
- при составлении новой модели на основе уже существующих подходов

под новую ситуацию;

- для целей автоматизированного анализа с использованием ИИ и «умного» моделирования.

Для этих целей автором разработан алгоритм индикативного моделирования, разбитый на этапы.

1. Выбор основания (критерия) классификации. Данный этап позволяет увязать веса оценки потенциала развития региона с конкретными запросами аналитика и целями развития РИС.

2. Определение круга регионов, попадающих в анализ.

3. Подбор индикаторов, отражающих состояние территорий по выбранному критерию. При реализации данного этапа рекомендуется использовать существующие индикаторы как основу, при необходимости вовлекая вспомогательные.

4. Выбор математических методов, кластерного анализа, экспертных оценок. Соответствующие методы должны учитывать не только экономический смысл исследуемого потенциала РИС, но и спектр доступных данных. В случае, если значимые экономико – социальные данные не могут быть переведены в количественный формат, имеет смысл самостоятельно разработать математический аппарат оценки вторичных экономических параметров, наилучшим образом характеризующих качественные.

5. Проверка соответствия фактического положения региона построенной типологии. Данный этап крайне важен, особенно при использовании аналитиком сложных комплексных экономико – статистических моделей и ИИ аналитических систем, так как позволяет элиминировать тривиальные ошибки смещения модели за счет сопоставления фактов и ожидаемых прогнозов.

6. Разработка управленческих решений и последующая корректировка методики.

Основные сложности связаны с неполнотой статистики, несопоставимостью показателей и невозможностью учесть всё многообразие

факторов.

Для расчета комплексных индексов инновационного и инвестиционного потенциалов автором использована группа аналитических инструментов, ранее апробированная в исследованиях регионального экономического потенциала Юрковым А.А. [200, с.13].

На первом этапе методики формируется таблица индикаторов инновационного и инвестиционного потенциала по всем регионам. Источниками информации выступают Росстат, территориальные органы статистики, сайты региональных администраций, отчёты рейтинговых агентств.

Критерием группировки региона в единую классификационную группу является попадание его интегрального индикатора в интервал, установленный для соответствующих показателей. Индикатор рассчитывается по формуле

$$I_n = \frac{Fact - \min(\text{ИДЗ})}{\max(\text{ИДЗ}) - \min(\text{ИДЗ})}, \quad (1)$$

где I_n – классификационное значение индикатора для региона по энному показателю состояния инновационного потенциала;

$Fact$ – фактическая оценка регионального потенциала на основе методов индикативного планирования;

$\min(\text{ИДЗ})$ – минимальное для данной классификационной группы значение индикатора, за пределами которой регион должен быть отнесен к иной классификационной группе;

$\max(\text{ИДЗ})$ – максимальное для данной классификационной группы значение индикатора, за пределами которой регион должен быть отнесен к иной классификационной группе.

После оценки всех индикаторов для каждого региона предполагаемой классификационной группы осуществляется для каждого индикатора определяются интервалы допустимых значений (ИДЗ) — границы наиболее вероятного попадания показателя, вычисляемые через дисперсионный анализ. Нормативные значения отсутствуют, поэтому ИДЗ фактически отражают

типичные для регионов страны диапазоны. При прочих равных рекомендуется использовать стандартный диапазон (0, 1)

В случае, если корреляция велика, но отрицательна, рекомендуется выявлять ее через расчет обратного индикатора по формуле 2

$$I_n = 1 - \frac{Fact - \min(\text{ИДЗ})}{\max(\text{ИДЗ}) - \min(\text{ИДЗ})}, \quad (2)$$

где I_n – классификационное значение индикатора для региона по энному показателю состояния инновационного потенциала в сопоставимом виде;

Fact - фактическая оценка регионального потенциала на основе методов индикативного планирования в сопоставимом виде;

$\min(\text{ИДЗ})$ – минимальное для данной классификационной группы значение индикатора, за пределами которой регион должен быть отнесен к иной классификационной группе;

$\max(\text{ИДЗ})$ – максимальное для данной классификационной группы значение индикатора, за пределами которой регион должен быть отнесен к иной классификационной группе.

Практика сопоставления скорректированных под региональную специфику индикаторов потенциалов развития РИС в графическом виде показана на рис. 1.30 с выделением зональностей соответствия потенциалов классификационным эталоном. На рисунке выделены три зоны эталонных показателей:

- высокий потенциал;
- средний потенциал;
- низкий потенциал.

По каждому блоку (инновационному и инвестиционному) рассчитывается комплексный индекс — $K_{\text{иннов}}$ и $K_{\text{инвест}}$ — как средняя арифметическая или геометрическая величина приведённых показателей.

Собственно матрица типологизации регионов как пространство координат индикаторов строится для двумерной ее интерпретации следующим образом.

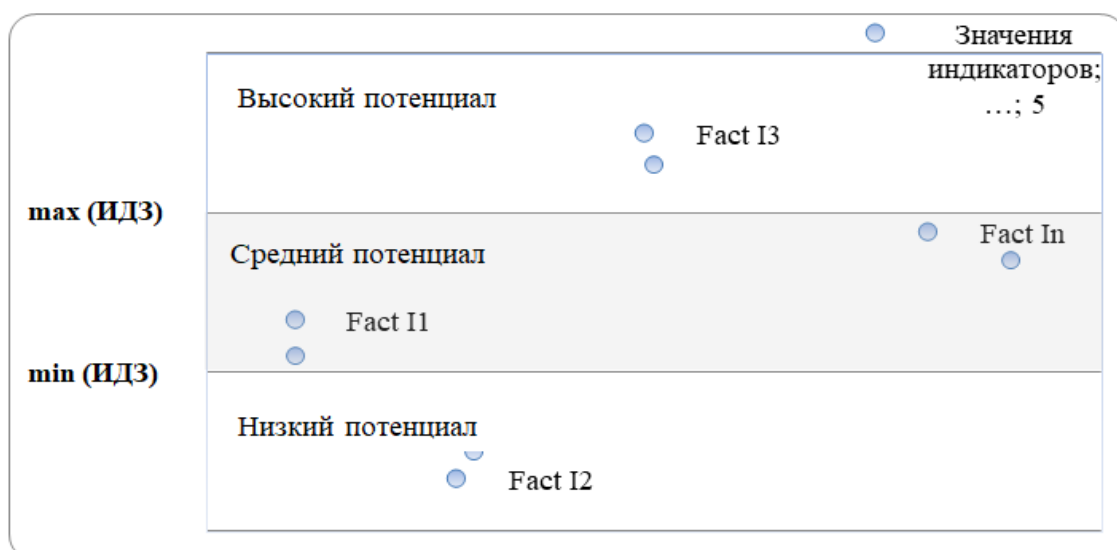


Рисунок 1.30– Графическая интерпретация сопоставления регионов по классификационным зонам соответствий индикаторов потенциалов развития РИС

Источник: разработано автором.

По оси X откладывается инновационный потенциал, по оси Y — инвестиционный. В зависимости от попадания региона в ту или иную зону выделяются четыре типа, как показано на рисунке 1.31.



Рисунок 1.31 – Типологизация регионов по инновационно-инвестиционному потенциалу

Источник: разработано автором.

Выводы по первой главе диссертационного исследования:

Инновационное развитие страны должно опираться на национальную и региональные инновационные системы при параллельном задействовании инвестиционных ресурсов.

Интенсивность инновационных процессов тесно коррелирует со способностью региона привлекать и аккумулировать инвестиции, поэтому эти процессы следует рассматривать как единый механизм.

Региональная инновационная система характеризуется сбалансированностью, открытостью, комплексностью, адаптивностью, организованностью, динамичностью и эффективностью.

Предложенная типология позволяет укрупнённо классифицировать регионы по степени развития инновационно-инвестиционного потенциала и служит основой для построения механизма управления региональной инновационной системой с учётом местных особенностей.

ГЛАВА 2. ДИАГНОСТИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

2.1 Исследование подходов к управлению региональной инновационной системой

Новая экономическая, технологическая и политическая реальность, в которой функционирует современная российская экономика, диктует необходимость активного включения инновационной составляющей во все сферы жизни, и прежде всего – в экономические системы макро-, мезо- и микроэкономического уровней, обеспечивая тем самым интенсифицированный переход к более продуктивной, результативной и эффективной модели национальной и региональной экономики [111].

Инновационное развитие должно осуществляться как с ориентировкой на повышение дефицитности многих видов экономических ресурсов развития, включая источники финансирования деятельности, удорожание стоимости создаваемых высокотехнологических комплексов и масштабных национальных и региональных программ развития, санкционное противостояние с технологически сильными странами коллективного Запада, участие в международной гонке конкурентоспособности и эффективности, так и при улучшении данной группы факторов. Инновационное развитие должно стать основной идеей совершенствования экономики и решения национальных задач и проблем.

Национальная задача достижения технологического суверенитета с одновременной инноватизацией производственно-сервисного и административно-управленческого комплекса страны, поставленная задолго до формирования санкционного режима функционирования национальной экономики России, обозначила значение инновационной составляющей как основного источника роста эффективности национальной экономики.

Однако озвученные национальные цели и стандарты качественного обновления и модернизации экономики пока не обеспечены соответствующими результатами: повсеместно качество выпускаемой продукции уступает зарубежным аналогам, в обеспечении работы производственных комплексов в регионе возникают проблемы с поставками необходимых видов оборудования, техники, сырья, нехватки специалистов для внедрения инновационных решений. Системные проблемы в национальной экономике и невозможность достижения целевых показателей импортозамещения и опережающих технологий указывают на то, что экспертная оценка Института экономической политики им. Е.Т. Гайдара [66] («национальная программа импортозамещения реализуется как несистемный и дефицитный по своему содержанию процесс») является обоснованной.

В то же время во многих отраслях и регионах отмечается улучшение сфер производственной, сервисной, управленческой и административной деятельности, вводятся в использование многочисленные государственные сервисы и платформы, развивают свои системы производства и клиентского обслуживания ведущие предприятия страны. Констатация этого факта позволяет сделать вывод о том, что процесс импортозамещения, создания передового научно-инновационного комплекса в России запущен и реализуется, а следовательно, текущей задачей операторов экономического управления и развития, включая региональные администрации, является поддержка инновационных инициатив и площадок коммуникационного взаимодействия участников инновационного процесса [111].

В рамках данной работы были систематизированы сведения о ходе и результатах формирования национальных инновационных систем таких успешных стран как США, Китай, Япония, Южная Корея, которые показали, что успешность инновационного развития не является случайностью, а исключительно итогом целенаправленной работы по перенастройке всего экономического комплекса страны на применение новых технологий, иногда в течение довольно продолжительного периода времени.

Так, опыт Китая показал, что источником технологического преобразования экономики стала активная политика перенастройки всего хозяйственного комплекса страны на инновационный стандарт развития под контролем идеологии Коммунистической партии Китая, что обеспечило защиту трансформируемой экономики от коррупционных рисков и разнонаправленной стратегии различных участников инновационной деятельности.

В практике США инновационное развитие экономики было предопределено высоким финансовым потенциалом, не растрачиваемым на участие в постоянном военном противостоянии, характерным для европейских стран XIX-первой половины XX вв., а впоследствии – и и доминирующим положением в мировой экономике, что позволило не только направить значительные финансовые ресурсы на развитие инновационных кластеров, но и профинансировать создание проамериканской инновационной инфраструктуры в дружественных странах, кластерным образом привязав их к источникам научного блока и финансирования на территории США.

Японская программа инноватизации экономики второй половины XX в. была обусловлена внешней технологической, финансовой и научной помощью, что позволило в короткие сроки создать мощное индустриальное ядро экономики, ориентированное на последние технологические новшества и отрасли (судостроение, электроника, энергетика, автомобилестроение и т.д.).

Все указанные примеры демонстрируют реализацию национальной инновационной программы в условиях максимального использования всех складывающихся условий, формирующихся вокруг экономического комплекса страны в тот или иной период его развития.

Любая национальная или региональная программа инновационного развития подлежит нормативному оформлению и должна быть подкреплена источниками регулирования инновационной деятельности, составляющими основу для инновационных нововведений на местах.

В рамках исследования были изучены и проанализированы основные источники нормативного регулирования инновационной деятельности в Российской Федерации, фрагментарные результаты анализа представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Правовая база регулирования инновационной деятельности в РФ (фрагмент)

Наименование документа	Краткое содержание
Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 г.)	Общие правовые основы инновационной деятельности обоснованы наличием основных конституционных прав и свобод. (ст. 37, ч. 1 ст. 44, ст. 43)
Гражданский кодекс РФ	До 1 января 2008 года в ст. 138 Гражданского кодекса РФ (ГК РФ) в качестве интеллектуальной собственности признавалось исключительное право гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, продукции и выполняемых работ или услуг. Вместе с тем, в настоящее время в ГК РФ нет специальных норм, определяющих инновационную деятельность как объект регулирования, что дает основание для констатации факта отнесения законодателем инноваций к специфическому объекту, который не может быть отнесен к традиционным гражданско-правовым институтам.
Концепция технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ № 1315-р от 20 мая 2023 г.)	Главный акцент — технологический суверенитет: обеспечение национального контроля над воспроизводством критических и сквозных технологий (микроэлектроника, искусственный интеллект, биотехнологии, квантовые технологии и др.), создание собственных линий разработки и организация производств на их основе. Для реализации концепции выстраивают «проекты технологического суверенитета» — это инициативы полного инновационного цикла: от НИОКР до массового внедрения.
Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. №145)	Задаёт более общий «каркас» — определяет принципы, приоритеты и задачи научно-технологического развития субъектов Российской Федерации, связывает науку и технологии с национальными приоритетами. Служит основой для разработки отраслевых документов, государственных программ и стратегий.
Федеральный закон от 21.07.2011 № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»	Предусматривает основные цели и принципы государственной поддержки инновационной деятельности, а также финансирование и оценку эффективности расходования бюджетных средств, направляемых на государственную поддержку инновационной деятельности.

Продолжение таблицы 2.1

Наименование документа	Краткое содержание
Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (последняя редакция)	Определяет направления оказания поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства в области инноваций и промышленного производства органами государственной власти и органами местного самоуправления.
Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» (последняя редакция)	Устанавливает порядок образования ОЭЗ следующих типов: промышленно-производственные; технико-внедренческие; туристско-рекреационные; портовые.
Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2021 г. № 1814)	Определяет направления, пути и ключевые параметры поддержки инноваций и научно-технической сферы на территории Российской Федерации.
Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы). (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 3684-р)	Ориентирована на получение передовых научных и научно-технических результатов; обеспечение эффективного и взаимовыгодного международного научно-технологического сотрудничества; распространение научных знаний, популяризация достижений фундаментальной науки в обществе и повышение престижа науки в стране; обеспечение эффективного и взаимовыгодного международного научно-технологического сотрудничества, которое повысит роль российской науки в мире и привлечёт иностранных партнёров к участию в проведении научных исследований в России.
Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 г. № 219 (в ред. от 03.06.2011) «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях ВПО».	Определяется порядок осуществления государственной поддержки инноваций в образовании с целью формирования инновационной среды, развития взаимодействия между образовательными учреждениями и промышленными предприятиями, поддержки создания хозяйственных обществ в системе образования

Источник: составлено автором на основе [2], [5], [6].

Анализ материалов таблицы 2.1 показывает, что действующая система нормативного регулирования инновационных преобразований и инновационных процессов в России в должной степени не систематизирована и представляет собой свод разнородных документов, отражающих отдельные аспекты значимости и организации инновационных мероприятий без четкого

понимания специфики конкретных задач, стоящих перед государством, регионами и бизнесом в сфере инновационных технологий и решений. Тем не менее, создание и использование указанных нормативных источников позволяет операторам инновационной деятельности иметь регламентационный стандарт ведения деятельности, что способствует сохранению и стимулированию инновационных преобразований.

Диваева Э.А. [57] указывает на то, что формирование РИС и ее нормативного оформления представляет собой сложный и длительный по времени процесс, что связано с аналитикой исходной базы экономического, финансового и инновационного потенциала территории, а также разработкой механизма вовлечения частного капитала экономических субъектов региона в региональную инновационную составляющую. Такой детализированный скрупулезный подход к построению РИС в каждом конкретно взятом регионе является обоснованным, но в то же время даже самая совершенная и максимально проработанная нормативная база региона не способна учесть будущие изменения в состоянии экономики региона и поведении его резидентов, поэтому чрезмерная ориентированность на конкретные условия должна содержаться исключительно в комплексных и проектных программах инновационного развития региона, но не в общеустанавливающих документах.

Кроме того, считаем научным заблуждением утверждение автора о том, что разработка регламентов ведения инновационной деятельности на уровне регионе является зоной ответственности исключительно федерального уровня государственных органов. По своей сути РИС является структурным компонентом региональной экономической системы, поэтому наличие у каждого региона собственной программы развития должно сопровождаться индивидуализацией и инновационной повестки региональных изменений.

Программа формирования и развития РИС должна быть адаптирована не только под индивидуальные особенности инновационного и инвестиционного потенциала территории, но и быть частью национальной

программы инновационного развития с выделением тех общероссийских проектов и задумок, в которых региону целесообразно быть участником для получения инновационной выгоды. Наиболее развитые регионы (например, город Москва, город Санкт-Петербург и другие) могут встраивать свою РИС и в международную систему инновационного продуцирования и взаимодействия. С одной стороны, подобная самостоятельность в вопросах выхода региона за пределы его географических границ может вызвать сопротивление со стороны федерального уровня, но с другой – инновационно успешные регионы не только ведут автономную деятельность по экономическому взаимодействию с нерезидентами – поставщиками, покупателями, партнерами, но и формируют коммуникативный запас международного инновационного взаимодействия, который впоследствии может быть полезен и для других регионов, и для органов государственной власти федерального уровня.

Подстраивание РИС под общероссийские цели инновационных инициатив полезно еще и тем, что таким образом регионы могут расширять линейку источников финансирования создания РИС, ориентируясь на ресурсы федерального уровня и партнеров по инновационному процессу, которые работают с крупными российскими инновационными проектами [111].

Ключевым компонентом создания РИС является управление инновационно-инвестиционным потенциалом территории.

Современная экономическая наука широко использует понятия инновационного и инвестиционного потенциала региона и достаточно глубоко проработала вопросы их содержания и структуры, но при этом в отношении понятия инновационно-инвестиционного потенциала региона присутствует научный пробел, что не позволяет органами власти регионального уровня составить действительно рабочую программу создания и развития РИС [165].

Научный поиск в сфере изучения инновационного потенциала ведется в трудах Алексеева С.Г. [16, с. 111], Бакланова Ю.О. [21], Бахтизин А.Р., Акинфеева Е. В. [22, с. 74], Калинина М.А., Семенова А.Н. Белова Н.П.

[76, с. 382], Джухи В.М. [54], Синюк Т.Ю. [162], Ли А.С., Карповой О.К. [96] и др. исследователей.

Стоит согласиться с позицией Егоровой С.Е., Кулаковой Н.Г. [62] по поводу наличия в современной экономической науке четырех основных подходов к категории «инновационный потенциал».

Согласно точке зрения первой группы исследователей, инновационный потенциал представляет собой совокупность различных видов ресурсного обеспечения, включая материально-технические, финансовые, информационных, интеллектуальные, трудовые и другие виды ресурсов, которые могут быть использованы для организации и реализации инновационной деятельности на различных уровнях управления. Данный аспект инновационного потенциала подобен бухгалтерской концепции учета объектов, поскольку тщательно описывает все компоненты, требуемые для ведения инновационной деятельности и при отсутствии любого из которых оператор инновационной деятельности не сможет разрабатывать и внедрять инновационные решения. Недостатком подобной научной позиции является отсутствие ориентирования на конечный результат эффективного использования всех видов ресурсного обеспечения и описание желаемого инновационного эффекта: продукции, технологии или решения.

Вторая группа авторов исходит из того, что инновационная деятельность является экстраординарной и по мере своего использования меняет статус с инновационной на обыденную, апробированную. Инновационный потенциал в таком понимании представляет собой скрытые и (или) неиспользуемые в настоящее время ресурсы и источники, которые необходимо выявить и использовать для создания инноваций в регионе. Указанный научный подход обосновывает повышенное внимание и высокую затратность механизма разработки и запуска инновационных технологий и решений, но одновременно с этим не дает понимания реальной ситуации, в которой регион может создавать РИС на основе оцениваемых и прогнозируемых к использованию ресурсов [111].

Третий подход акцентирует внимание на сочетании двух последовательных процессов: на первом этапе – запуска и сопровождения инновационного решения, на втором – получения полезного инновационного эффекта от реализации инновационной деятельности.

Ценность данного подхода обусловлена возможностью построения регионального алгоритма операционного управления инновационной деятельностью, формирование комплекса ресурсов инновационного процесса и поддержание в оптимальной форме как самих ресурсов, так и последующего процесса инновационного преобразования хозяйственной деятельности. Результирующая составляющая третьего подхода позволяет заранее прогнозировать и оценивать эффективность РИС, что делает возможным как оценивание работы инновационных операторов, так и осуществление текущего контроля над ходом реализации инновационной деятельности [66].

Третий подход является по своей сути процессным, что закладывает основу под его основной недостаток: отсутствие понимания сочетаемости РИС с национальным режимом ведения инновационной деятельности и роли внешних источников финансирования инноваций в регионе, которые могут оказывать как стимулирующее воздействие за счет создания новых рабочих мест, закупок высокопродуктивного оборудования, организации тестировочных площадок, так и негативное – вследствие утраты целеполагания на рациональное использование внутреннего потенциала региона и возможного инновационного регресса в случае снижения интереса внешних субъектов, спонсоров и партнеров к развитию РИС конкретной территории.

Все большую научную популярность приобретает четвертый подход к определению сущности инновационного потенциала региона, который в этом случае трактуется как уровень способности РИС к постоянной и последовательно развивающейся системе функционирования, генерирующей инновационную продукцию, технологии в масштабах, требуемых для внутреннего рынка инновационной продукции, а также их экспорта [111].

В рамках четвертого подхода важная роль уделяется субъектам предпринимательской сферы региона, так как именно частные компании обладают наибольшей чувствительностью к изменению эффективности деятельности и стремятся к коммерциализации инноваций в сжатые сроки и с максимальной выгодой для себя и региона.

Таким образом, основой развития региона является сбалансированность инновационных и инвестиционных процессов, обусловленных величиной инновационно-инвестиционного потенциала, который может быть определен как «совокупная возможность социально-экономической системы региона, обеспечивающая развитие его инвестиционной и инновационной сфер в целях и масштабах, определенных экономической политикой региона, определяемая ресурсной компонентой, формируемой научными, интеллектуальными, кадровыми, финансовыми, технико-технологическими ресурсами».

Инновационно-инвестиционный потенциал региона является базой для дальнейшей политик органов государственной власти на территории, поскольку представляет собой важнейшую составляющую экономического потенциала региона и главным источником возможной генерации инновационных проектов и решений.

Изучение структуры, наполненности, технологизации и других параметров инновационно-инвестиционного потенциала региона позволяет сформировать управленческую модель администрирования всего глобального инновационного преобразования социально-экономического пространства территории и найти точки приложения усилий для каждого из участников инновационного процесса.

Кроме того, оценка качества инновационно-инвестиционного потенциала региона является статистической базой для оценки качества работы властей по созданию условий для качественной трансформации региональной социально-экономической системы и достижения стратегических целей развития территории.

Успешность инновационного пути развития региона находится в прямой зависимости от интенсивности, направленности и качества инициируемых инновационных процессов, что создает предпосылки для актуализации научной разработки общей методологии инновационного управления и развития.

С учетом формального наличия в регионах системы администрирования инновационным развитием территории предложение о создании подобного механизма вызвало бы сопротивление со стороны действующих администраций, поэтому в своем исследовании нами рассматривается возможность качественного обновления исследуемого механизма, вплоть до радикального пересмотра принципов и инструментов создания и сопровождения режима инновационного развития управляемого региона. Для определения важнейших магистралей управления РИС был проведен обзор и анализ общих научных и практических подходов к ее управлению с указанием на сильные и слабые стороны действующего механизма в разрезе региональной дифференциации и стандарта регионализации в сфере принятия решений в области передовых технологий [111].

В работе Устиновой М.В. и Солодкого А.И. [177, с.15] «Подходы к управлению различными региональными инновационными системами» рассматривается вариативный подход, указывающий на действующие силы инновационного процессов в регионе. Особое значение в настройке РИС играет государство в лице органов региональной власти: от качества работы ведущего игрока инновационного преобразования территории зависит успешность реализации инновационной политики и слаженность взаимодействия всех участников сферы. Большое внимание авторы уделяют специализированной инфраструктуре инновационной деятельности в регионе: без исправно действующей системы банковского, страхового, экспертного и обслуживающего сопровождения хозяйственной в целом и инновационной в частности деятельности в регионе инновационная повестка развития изначально обречена на неудачу, а время, необходимое для формирования

достаточного уровня инновационно-сопроводительного компонента может затянуться на годы. Необходимость взаимодействия между государством, инвесторами, пользователями инновационной продукции и субъектами инновационной инфраструктуры к числу важнейших компонентов РИС относит и систему воздействий, в которую автору включают функционал оркестратора регионального инновационного развития, финансовые, налоговые, административные и другие рычаги оказания влияния на инновационно-инвестиционное поведение участников процесса инновационного развития региона.

Исследование авторов является важным вкладом в понимание внутреннего механизма управления и развития РИС, но слабым местом авторской позиции следует признать ограниченный и специфический макрорегион, на основе которого было проведено изучение практики управления РИС – только регионы Сибирского федерального округа.

На наш взгляд, критериально-моделирующий подход Устиновой М.В. и Солодкого А.И. следует принимать в качестве одного из наиболее наукоемких стандартов формирования и настройки модели управления РИС, но с учетом расширения географии регионального управления и включения в инструментарий оперативной настройки РИС момента выделения в региональной социально-экономической и производственно-сервисной подсистемах региона секторов производства материальной продукции (сегмент, доминирующий в регионах Сибири и Дальнего Востока) и оказания услуг, доля которых в развитых странах и, например, в регионах Центрального федерального округа достигает 70 % валового регионального продукта [111].

На наш взгляд, также уместным и ценным для формирования инновационного задела в развитии регионов является связывание РИС с инструментами программно-целевого подхода, активно внедряемого в практику государственного администрирования и хозяйствования. Значение привязки целей РИС к источникам и программам стратегического развития страны в разрезе отраслей, кластеров, видов деятельности, регионов, проектов

и актуальных вызовов общественного развития позволит сформировать устойчивую на длительное время структуру РИС и связать ее параметры по целям, задачам, инструментам, воздействиям и источникам инвестиционных, кадровых и технологических ресурсов с общенациональными магистралями развития социально-экономического комплекса страны. При этом ожидается кратное увеличение показателей результативности и эффективности РИС, которое, тем не менее, требует научного доказательства в формате логико-математического обоснования прогноза.

Вопросы сочетания проектного и программного методов управления инновационным развитием региона рассматриваются в исследовании Садкова В.Г. и Машегова П.Н. [154, с.25], которые считают, что правильно подобранная комбинация данных инструментов может способствовать формированию дополнительного эффекта повышения эффективности РИС.

Теоретически данная разработка является уместной и соответствует духу времени и общим трендам совершенствования разноуровневых систем принятия управленческих решений в условиях разграничения ресурсного обеспечения органов государственного управления федерального и регионального уровней и последовательного формирования единого пространства реализации национальной инновационно-экономической политики на основе постепенно освобождения региональных администраций от рутинных операций и решения трудоемких, но не инновационных продуктивных задач (в том числе посредством отладки системы администрирования управленческой деятельности, внедрения инструментов и систем автоматизации деятельности и изучения возможностей и потенциала использования технологий искусственного интеллекта в управлении подсистемами региона) и их перестройки на руководство проектами, сопряженными с федеральными программами комплексного развития.

В то же время, на наш взгляд, сами по себе программный и проектный подходы в управлении являются родственными и во-многом схожими между собой по содержанию и инструментальному обеспечению, поэтому

однозначно говорить о том, что дополнительный импульс в развития РИС можно изыскать в простом механическом соединении этих инструментов, научно не обосновано. Для получения положительного эффекта от взаимопроникновения технологий проектного и программного управления инновационным развитием требуется составить программно-проектные карты развития каждого региона с учетом его особенностей, задач развития и имеющегося потенциала, и только на основе формирования профессионального представления комплекса целей, задач и инструментов инновационного развития составлять план программного планирования и проектного управления в целях развития РИС [111].

Ценность для настоящего исследования имеют научные результаты и Кузнецова Д.В. [89, с. 108], который рассматривает РИС как управленческую формацию, создаваемую эволюционно, методом наращивания слоев: на первом этапе создание РИС требует разработки и утверждения организационного механизма, который выражается в создании аппарата управления инновационным развитием региона и соответствующим комплексом источников нормативно-правового регулирования. На втором этапе формируется материально-техническая и производственно-отраслевая структура РИС, которая отражает потенциал и возможности экономического функционирования территории. Кластеризация производственно-экономических и сервисных систем региона под единой координацией управления развитием со стороны региональной администрации становится базой для формирования полноценной РИС. На третьем этапе РИС формируется как комплекс идей и проектов инновационного развития отраслей региона, что делает РИС обоснованной и создаваемой под условия и возможности региона [111].

Применение проектного подхода к управлению РИС обусловлен следующими его преимуществами:

- обеспечивает необходимую гибкость и свободу в выборе и изменении приоритетов;

– невозможность применения прямого административного управления в силу юридической независимости основных элементов РИС – предприятий и организаций;

– возможность реализации проектов на принципах государственно-частного и муниципально-частного партнерства.

Важно отметить, что данный подход можно назвать проектно-программным, поскольку программы являются неотъемлемой его частью. Кузнецов Д.В. считает программный подход основным инструментом регулирования инновационной деятельности в социально-экономических системах и основной акцент в своем исследовании он делает на этом. По нашему мнению, недостатком исследования является отсутствие описания процесса мониторинга инновационных программ и проектов региона, что не позволяет оценить их качество и эффективность. Также Кузнецов Д.В. определил, что межрегиональные и локальные взаимосвязи являются ключевыми в условиях международной конкуренции и научно-технического прогресса. Автор не учел в своем представлении региональной инновационной системы алгоритмы взаимодействия регионов между собой. Мы же считаем, что построение и определение механизмов формализации региональных и локальных взаимосвязей должны входить в РИС, что и будет обеспечивать ее интеграцию с системами более высокого уровня [111].

Исследование О.А. Черновой [187, с.43], основанное на изучении поведения неинституционализированных экономических субъектов в условиях функционирования инновационной модели управления экономическими процессами региона, связывает закупочную и ресурснопотребляемую активность инновационных и неинновационных субъектов хозяйствования на основе единого регионального комплекса исходной материальной, производственной, продуктовой и управленческой базы. С одной стороны, подобная авторская позиция указывает на важный фактор объективного снижения инновационной направленности региональной экономической системы, а с другой – формирует стандарт

региональной экономической политики, подразумевающий включение неинновационных субъектов экономики в систему учета потребителей ресурсов региона и комплексно-точечную работу с ними со стороны оркестратора РИС [111].

Относительно новый для российской экономики, но активно действующих в зарубежных странах кластерный подход предполагает создание инновационных территориальных объединений (кластеров), которые представляют собой совокупность размещенных на ограниченной территории предприятий и организаций. Кластеры характеризуются наличием [60] научно-производственной цепи, на основе которой происходит объединение участников кластера; механизма координации деятельности и кооперации участников кластера; синергетического эффекта за счет высокой степени концентрации предприятий.

Достоинством кластерного подхода является создание управленческих моделей инновационной деятельности, основанных на главенстве основной цели инновационного развития региона, в то время как все сопряженные и дополнительные цели обретают статус поддерживают, неосновных и конъюнктурных. Со временем по мере развития РИС участники инновационно-кластерного процесса получают выигрыш в виде стабильности спроса на свою продукцию и возможность доступа к ресурсам регионального и инновационного управления в регионе [111].

Опираясь на успешную мировую практику, кластерный подход можно считать эффективным с позиции модернизации экономики. Более пятидесяти процентов экономик ведущих стран мира используют кластеризацию в качестве инструментария инновационного развития.

Довольно часто в исследовании механизмов управления региональными инновационными процессами используется процессный подход, согласно которому, управление — это серия взаимосвязанных и универсальных управленческих процессов (планирование, организация, мотивация, контроль и связующие процессы - процесс коммуникации и процесс принятия решения).

Содержание эти процессов адаптировано к региональному уровню, где:

1. планирование включает стратегический анализ, прогноз, определение стратегии и путей достижения цели в установленные сроки при заданных ресурсных параметрах, исполнителях;
2. организация предусматривает регламентацию управленческой деятельности, определении полномочий и ответственных лиц, формирование организационных структур;
3. контроль позволяет измерить уровень достижения цели по заданным критериям оценки, отследить отклонения от заданного курса, своевременно идентифицировать проблемное поле, произвести корректирующее воздействие;
4. коммуникация рассматривается как совокупность информационных потоков, которые составляют основу управления;
5. мотивация обеспечивает обоснование и реализацию концепции, стратегий программ и проектов инновационного развития региона;
6. разработка, принятие и реализация решений включает следующие этапы: комплексный анализ проблемного поля, выбор критериев и идентификация ограничений принятия решения, поиск и разработка альтернативы; выбор альтернативы, реализация решения [111].

В управленческом процессе первостепенное значение имеет функция планирования. Создание алгоритмов хозяйственной деятельности в условиях инновационно ориентированных регионов смещается в сторону наукоемких исследований, а также применения гибкого механизма адаптационного типа управления процессами, что делает процесс управления инновационной деятельностью более сложным, но вместе с тем – и более результативным.

При этом на основе процессного подхода обеспечивается реализация управления региональной инновационной системой, поскольку именно его методический инструментарий позволяет сформировать концептуальную модель организационно-экономического механизма управления

инновационным развитием региона [111] с учетом инвестиционной составляющей.

Внедрение и использование системного подхода к организации РИС является предметом научных изысканий многих ученых. Компетентностный подход к созданию инновационного климата в регионе рассматривается, к примеру, Казаковым В.В. [75, с. 113], который предлагает применять инструментарий системного подхода при формировании набора критериев оценки эффективности РИС, возможности включения инновационных инструментов и проектов региона в национальную инновационную повестку.

Как указывает автор, системный подход защищает управляющую систему от возможных ошибок и просчетов, а также позволяет использовать максимально полный и постоянно пересматриваемый комплекс показателей настройки региональных инновационных систем [111].

По мнению Хмелевского С.В. [182, с. 6] непродуманное применение системного подхода в вопросах инновационной стратегии может привести к примитивизации управленческой системы, в то время как сам инновационный характер ведения хозяйственной и управленческой деятельности подразумевает больший уровень риска неэффективного управления. Данное замечание не является повсеместно верным, поэтому на практике следует учитывать данное обстоятельство, но не ставить под сомнение ценность системного подхода в инновационном стратегировании регионального развития.

Преимущество системного подхода заключается в возможности идентификации основных элементов, и выявления связей (прямых и обратных) между ними, он позволяет отслеживать изменения, происходящие в отдельных элементах и системы в целом, и исследовать специфические системные качества, а также делать обоснованные выводы касательно закономерностей развития системы [111].

Очевидно, что рассмотренные подходы не содержат готового решения проблем, но с применением методологии системного подхода более конкретно

можно разработать инструментально-методическое обеспечение, которое позволит повысить эффективность управления системой.

Прежде всего, управление развитием связывают с формированием и реализацией государственной и региональной политиками. Тогда можно выделить следующие этапы управления развитием РИС: определение параметров входа и выхода, подсистем и ее элементов, идентификацию их взаимодействия, мониторинг уровня развития с описанием связей внутри системы, а также с внешней средой. С позиции системного подхода основывается на изучении сущности объекта управления и управляющих воздействий. Каждый этап управления – это последовательность воздействий, связанных с применением конкретных подходов, механизмов и инструментов реализации.

Современный характер развития мировой экономики и как его части – макроэкономического комплекса России – подвержен инновационному обновлению инструментов, ресурсов и целей экономической деятельности, поэтому данный формат развития экономических процессов и систем является безальтернативным. Применительно к Российской Федерации инновационный вектор глобального экономического развития еще в большей степени актуализируется санкционным давлением со стороны недружественных стран, необходимостью перестройки национального экономического комплекса с сырьевой ориентации на формат экономики передовых технологий и сохранения природного потенциала и защиты экологии в качестве главного приоритета социально-экономического развития.

Обобщая результаты исследования, можно определить национальную инновационную систему как совокупность национальных государственных, частных и общественных организаций (институциональная среда) и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и

технологий с целью устойчивого развития национальной социально-экономической системы в целом [111].

Горизонтальный анализ НИС позволил в качестве основных элементов выделить следующие: подсистемы генерации знаний (сектор исследований и разработок), высшего и послевузовского образования, производства товаров и услуг (предпринимательский сектор), инновационной инфраструктуры, включая финансовое обеспечение. В рамках вертикального анализа были определены уровни инновационных систем: глобальный, национальный, региональный, отраслевой, корпоративный [111].

Российский вариант создания инновационного общества связан с необходимостью создания региональных инновационных системы как основы технологического и управленческого преобразования экономической макрореальности. Большая географическая протяженность страны, дифференция регионального распределения по природным запасам, климатическим условиям, численности населения и региональных производственных комплексов делают региональную инновационную политику более продуктивной, чем формат унитарного центрирования инновационной активности и регламентации инновационной деятельности, в большей степени подходящих для более однородных и компактных экономик стран мира.

Формирование национальной инновационной системы Российской Федерации во многом зависит от активного государственного участия в формировании инновационных систем в регионах. Но в условиях ограниченного бюджета особенно актуальным становится внедрение элементов саморегулирования [111] и активизации инвестиционной составляющей, что требует изменения организационно-экономического механизма управления региональной инновационной системой с учетом инвестиционного потенциала.

Для идентификации элементов и формирования механизма управления региональной инновационной системой был проведен анализ нормативно-

правовой базы. Несмотря на то, что правовая база в области инновационного развития слабо структурирована, складывается из нормативно-правовых актов различной отраслевой принадлежности, направленных на регулирование отношений с нечетко определенным особым субъектным составом и недостаточно согласованным понятийным аппаратом, можно отметить начало формирования отдельных блоков нормативно-правовых актов, которые определяют основные институциональные особенности, направления совершенствования законодательства в этой области.

Следующим этапом было исследование подходов к управлению региональной инновационной системы (в ряде работ указаны инновационные процессы в регионе). Можно выделить следующие подходы: программно-целевой, проектный, логистический, кластерный, процессный, системный. Каждый из рассмотренных подходов имеет свои преимущества и логику применения. Однако, по нашему мнению, именно системный подход с элементами процессного позволит создать необходимую основу для разработки элементов механизма управления региональной инновационной системой [111].

Научной задачей, имеющей большое значение для достижения национальных целей развития, является формирование практикоориентированной методологии создания и управления РИС, охватывающей и обосновывающей все этапы подготовки и создания механизма активизации инновационных процессов на уровне страны и регионов.

Таким образом, для формирования адаптивного механизма формирования региональной инновационной системы необходимы [100]:

1. Методологические основания – наличие подходов к организации и осуществлению, как теоретических исследований в отношении инновационно-инвестиционной концепции региональной экономики, так и практических приемов построения инновационных систем, в частности, опыт реализации моделей инновационного развития регионов в зависимости от их

специфики, уровня конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности.

2. Методический инструментарий – формирование единой, комплексной и унифицированной методики управления и оценки уровня развития инновационной деятельности региональных социально-экономических систем.

3. Административно-управленческие механизмы – система совершенствования федеративных отношений, формирование соответствующих федеральных и региональных координационных центров по развитию РИС.

В заключении отметим, что модернизированная модель региональной инновационной системы (региональная инновационная система) позволит развить конкурентные преимущества региона, занять нишу в соответствии с инновационно-инвестиционным и ресурсным (производственным, материальным) потенциалом в региональном и международном разделении труда.

2.2 Дифференцированный подход к управлению инвестициями в региональной инновационной системе

Для обеспечения эффективного развития инновационной системы региона в ее функционировании должны принимать участие все группы заинтересованных сторон (органы федеральной и региональной власти, предпринимательские структуры, общественные объединения предпринимателей, частные инвесторы и т.п.), объединенные в единый механизм с налаженной системой внутренних связей. В большинстве развитых стран основную работу по обеспечению финансирования инновационных процессов принимают на себя коммерческие структуры, преследующие извлечение прибыли из реализуемых проектов. Практика показывает, что в нашей стране ситуация обстоит иначе [100].

Значительные потрясения, с которыми регулярно сталкивается российская экономика (пандемия коронавируса 2020 г., режим санкционного противостояния (2022-2026 гг.) и другие), негативно влияют на инновационный потенциал субъектов бизнеса и готовность к принятию и внедрению ими инноваций. В этих условиях ведущая роль в стимулировании инновационного развития на уровне страны и регионов отводится государству.

Данный факт влечет за собой появление объективных затруднений, связанных с нарушением рыночных приоритетов выбора инновационных продуктов безотносительно учета спроса на них, вносящих дисбаланс в инновационно-инвестиционную сферу [112].

Общие экономические условия, создаваемые для инноваций, не обладают достаточным уровнем привлекательности. Это обусловлено тем, что основные акценты делаются на поддержке макроэкономической стабильности, социальной защите населения, совершенствовании инфраструктуры региона. Большинство программ финансирования нацелены на поддержку фундаментальной науки, а не на активизацию инновационной активности бизнеса [100].

Указанные обстоятельства диктуют необходимость совершенствования механизма разработки и реализации региональной инновационной политики, создают задел для все большего связывания всех участников инновационного процесса в программы долгосрочного высокотехнологичного взаимодействия и сотрудничества, поиска новых источников инвестиционных ресурсов, включая, по возможности, варианты привлечения инновационных инвестиций в РИС и инфраструктурные системы сопровождения регионального инновационного процесса.

В поддержке инновационного развития страны и региона инвестиции осуществляют следующие функции:

- Регулирующая функция. При помощи инвестиций государство имеет инструментарий корректировки процессов воспроизводства капитала,

повышения темпов роста экономики. За счет целевого финансирования появляется возможность создания инновационных разработок в приоритетных отраслях хозяйствования, обеспечения высокого уровня развития инфраструктуры.

– Распределительная функция. Сущность этой функции заключается в рекомбинации совокупного общественного продукта в денежном выражении между отдельными видами инновационной деятельности и субъектами хозяйствования. В условиях рынка распределение может осуществляться через бюджетную сферу (система налогообложения), страховой и финансовый рынки.

– Стимулирующая функция. Как показывает практика, инвестиции нацелены, в первую очередь, на обновление средств производства, развитие науки и техники, внедрение инноваций, поддержку наиболее результативных участников рынка, тем самым формируя активные стимулы для повышения эффективности предпринимательской деятельности.

– Индикативная функция. Инвестиции выступают в качестве своеобразного индикатора, определяющего качественные и количественные параметры развития предприятия, отрасли и всей экономики в целом. Реализация данной функции также позволяет вести мониторинг достижения поставленных целей, своевременно использовать регулирующие инструменты для обеспечения равновесного и эффективного состояния экономики страны и региона.

– Санирующая функция. Фактически за распределением инвестиционных потоков стоит процесс «естественного отбора» хозяйствующих субъектов, на наибольшее финансовое обеспечение могут рассчитывать эффективные предприятия и (или) имеющие определенное стратегическое, социальное или экологическое значение для страны или региона [100].

Управление инвестициями различного типа, в том числе подразделяемых на реальные и финансовые, как инструмент создания и

сопровождения РИС, делает ставку прежде всего на реальный сектор экономики регионов. Однако несмотря на приоритетность инвестиций материально-технической направленности, эффективное функционирование РИС включает в себя полный спектр инвестиционных инструментов, включая финансовые, научные и социальные инвестиции, но желательно – в привязке к соответствующим объемам и направлениям реальных инвестиций.

Управление региональными инвестициями выступает в качестве одной из важнейших составляющих управления развитием региона. Этот факт обусловлен тем, что от того, насколько своевременными и актуальными будут инвестиционные решения, принимаемые в условиях динамично изменяющейся внешней среды, в значительной степени зависит качество процесса управления самим регионом и региональным инновационным процессом, в частности.

Регион как система может сохранять устойчивость и целостность только при достаточной гибкости управления и сбалансированности альтернатив стратегий развития региона [176, с.8].

Следует, однако, отметить, что существующий в настоящее время инструментарий управления региональными инвестициями не обеспечивает в должной мере эффективного взаимодействия, обеспечения целей и интересов участников регионального инновационного процесса [100]. Это утверждение может объясняться заикленностью инвестиционного процесса: «величина получаемых регионом инвестиций зависит от уровня инвестиционной привлекательности территории. Инвестиционная привлекательность является определяющим фактором при выборе инвестором объекта вложений, поскольку его интересы заключаются в достижении максимального экономического эффекта» [14, с.88].

Для регионов, получающих инвестиционные ресурсы, ключевой задачей выступает достижение целевых показателей социально полезного эффекта. Подобные ситуации могут провоцировать возникновение конфликта интересов между участниками регионального инвестиционного процесса.

В качестве базовых принципов, на основании которых необходимо встраивать систему управления инвестированием в инновационный процесс, можно выделить следующие:

- во-первых, принцип четкой целевой ориентации инвестирования на конкретные проекты, определенные отрасли;
- во-вторых, принцип соблюдения логики, обоснованности, а также юридического основания всех используемых методов и инструментов финансового сопровождения;
- в-третьих, принцип интеграции и системности используемых источников финансирования;
- в-четвертых, принцип обеспечения гибкости системы финансирования инновационной деятельности, обуславливающейся возможностью своевременного реагирования как самой системы, так и входящих в ее состав отдельных элементов на динамические изменения условий внешней и внутренней среды;
- в-пятых, принцип адаптивности системы инвестирования, проявляющийся в ее способности приспосабливаться и изменять свои структурные характеристики под воздействием внешнего окружения, сохраняя при этом устойчивость.

При разработке диверсифицированного подхода к управлению региональными инвестициями, в первую очередь, следует учитывать особенности региона, как самостоятельного субъекта, самодостаточную систему, отличающуюся от государства в целом и других регионов, в частности.

Этот вопрос приобретает большую актуальность в масштабах нашей страны: вынужденная конкуренция между субъектами федерации за привлечение инвестиций провоцирует процесс гонки за показателями, имеющими мало общего с реальной ситуацией [100].

В этих условиях первоочередной задачей государства становится необходимость достижения разумного баланса уровней развития регионов,

формирования механизма повышения качества жизни населения, как региона, так и всей страны в целом.

В научной литературе представлен достаточно широкий спектр различных подходов и методов управления региональными инвестициями. В том числе, в работе Самогородской М.И., механизм управления региональной инвестиционной стратегией представлен в виде процесса (рисунок 2.11).

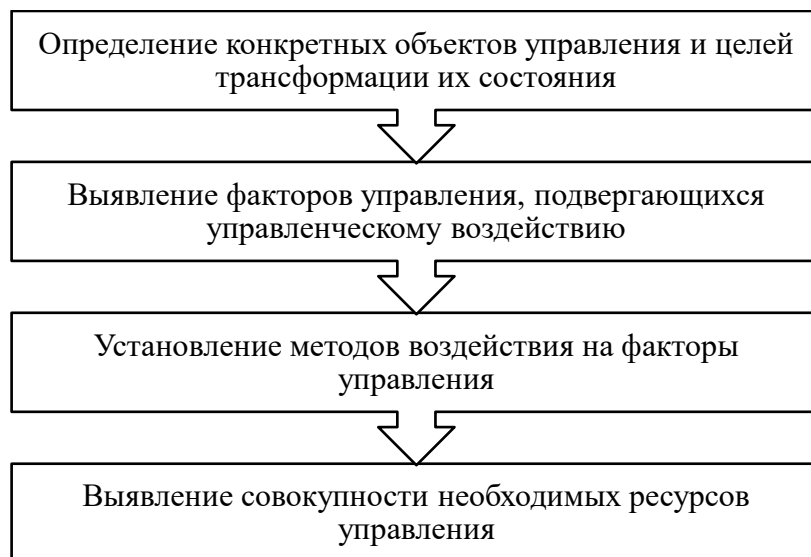


Рисунок 2.1 – Процесс формирования механизма управления региональной инвестиционной стратегией

Источник: составлено на основе [156].

Реализация представленного процесса предполагает выполнение ряда последовательных этапов.

На первом этапе происходит выявление конкретных объектов управления и целей трансформации их состояния, т.е., определение желаемого уровня значения ключевых показателей инвестиционной активности каждого из анализируемых субъектов.

В качестве объектов управления в данной модели могут выступать: отдельные предпринимательские структуры, как действующие, так и вновь создаваемые, приоритетные отрасли развития, конкретные территории, объекты инфраструктуры инвестиционной поддержки, инвестиционные процессы, государственные и региональные органы власти [100].

Базовыми параметрами на этом этапе выступают следующие

показатели: темп роста инвестиций, уровень капитализации производства в приоритетных отраслях, рост ВРП и др.

На втором этапе происходит определение факторов управления, которые необходимо подвергнуть управленческому воздействию. В качестве таких факторов могут выступать сами элементы инвестиционной системы региона, их отдельные свойства, а также качественные и количественные характеристики связей между ними. Оценка результативности второго шага определяется через сопоставление достигнутых результатов и плана.

Третий и четвертый этапы предполагают разработку методов воздействия на определенные факторы управления, а также необходимые ресурсы для их реализации. Выбор тех или иных методов и ресурсов существенным образом зависит от природы самого фактора и его восприимчивости к тем или иным способам воздействия.

Представленная модель логически выстроена и носит системный характер, однако, на наш взгляд, недоработанным остался механизм оценки эффективности реализации каждого из этапов.

В статье Алабугина А.А. и Кочегаровой Л.Г. [14] представлено выделение стейкхолдеров регионального инвестиционного проекта и выделены их базовые ожидания. Особое внимание в данной модели уделено учету интересов участников инвестиционного процесса, а также механизмам регулирования возникающих конфликтов интересов между ними. Особенности реализации метода проиллюстрированы в работе на примере алгоритма управления региональными инвестициями с учетом интересов региона-реципиента и иностранного инвестора. Наряду с указанными достоинствами модели, следует отметить частный характер предлагаемых решений, отсутствие комплексного видения процесса управления инвестициями на региональном уровне [100].

В своей работе Бондаренко М.Ю. [29, с.25] предполагает, что методика управления региональными инвестициями должна опираться в первую очередь на систему индикативного планирования.

Несмотря на то, что, с одной стороны, регион представляет собой самостоятельную и целостную производственную систему, имеющую определенную индивидуальность в силу географического расположения, численности населения, уровня развития инфраструктуры и др., необходимо помнить, что он также является составной частью более масштабной системы, и, следовательно, существенным образом зависит от федеральной модели управления инвестициями, уровня развития других регионов, и качества связей между ними [100].

В связи с этим можно предположить, что практическим инструментом реализации вопроса планирования социально-экономического развития региона, может выступать государственное программирование, которое может быть реализовано на основании двух моделей [156, с.48].

1. Общенациональной системы государственного программирования (общенациональные индикативные планы развития).

2. Государственных программ, охватывающих более или менее значительную часть экономической жизни страны.

На наш взгляд, представленная методика управления региональными инвестициями имеет значительное преимущество, формируемое за счет наличия четких целевых индикаторов, определяющих эффективность реализации того или иного этапа.

Проведенное исследование существующих методик и моделей систем управления региональной инвестиционной деятельностью показало, что вопросы инвестирования капитала и создания режима благоприятствования инвестиционной деятельности в значительной степени прагматичны, что повышает их практикоприменимость, но в некоторой степени снижает возможность использования в целях создания и развития РИС.

Управление инвестициями на уровне региона в значительной степени, зависит от правил, методов и принципов, определенных на уровне государства. Ни один региональный нормативно-правовой акт не может противоречить федеральному. Поэтому формирование модели управления

региональными инвестициями должно происходить на основании анализа рамок, в которых регион имеет возможность действовать самостоятельно.

В рамках федерального законодательства за регионом закреплены следующие полномочия в сфере регулирования инвестиционной деятельности.

- разработка, утверждение и реализация межмуниципальных инвестиционных проектов, инвестиционных проектов, направленных на развитие социальной и инженерной инфраструктур муниципальных образований за счет средств областного бюджета;

- проведение экспертизы инвестиционных проектов;

- предоставление за счет средств областного бюджета субсидий на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, на возмещение части затрат по созданию объектов капитального строительства или их подключению к инженерным системам электро-, газо-, водоснабжения и водоотведения;

- предоставление льгот по уплате региональных налогов инвесторам, реализующим инвестиционные проекты;

- финансирование за счет средств областного бюджета образовательных программ по подготовке кадров в рамках реализации проектов по организации новых производств;

- содействие в получении технической и методической помощи, грантов и кредитных ресурсов международных организаций;

- организация круглых столов, семинаров, конференций по вопросам реализации инвестиционной деятельности;

- распространение информации о субъектах и объектах инвестиционной деятельности и др. [100];

Данный перечень показывает, что в границах этой совокупности полномочий, региональные органы власти имеют возможность выстраивать систему управления инвестициями. Вместе с тем, достаточно широкий пул возможностей предоставления поддержки субъектам инновационной

деятельности на региональном уровне нивелируется ограниченным объемом средств, выделяемых на их реализацию из федерального бюджета.

Все представленные выше группы методов и инструментов необходимо использовать в формате взаимодополнения.

Соотношение реализуемых форм поддержки следует определять, исходя из особенностей действующей в конкретный период региональной инвестиционной стратегии, а также уровня развития региона.

Несмотря на то, что эффективность управления инвестициями на уровне региона – показатель комплексный, затрагивающий большинство сфер экономической деятельности различных субъектов хозяйствования, следует отметить, что дифференцированные группы инвесторов имеют различные приоритеты в осуществлении инвестиционной деятельности (рисунок 2.2).

В этом случае, из целей обеспечения согласованности интересов следует необходимость выявления и систематизации приоритетов всех субъектов инвестиционной деятельности в каждом конкретном регионе в различных временных аспектах [100].

Осуществление управления инвестиционными процессами, как на региональном, так и на федеральном уровне, должно происходить на основании учета требований ключевых стейкхолдеров: предпринимательских структур, заинтересованных в упрощении доступа к инвестиционным ресурсам и благоприятном инвестиционном климате в регионе; потенциальных предпринимателей (в том числе обладателей инновационных бизнес-идей), заинтересованных в расширении спектра финансовых, организационных, информационных и др. механизмов поддержки старт-апов; инвесторов, имеющих свободные средства, которые могут быть направлены на развитие бизнеса с целью максимизации прибыли; потребителей, заинтересованных в получении максимального количества качественной продукции и услуг по наиболее низким ценам [100].

Экспортно-ориентированные предприятия	• Наличие и стоимость трудовых ресурсов • Экспортные стимулы • Реальный курс национальной валюты • Возможности строительства и собственного развития
Местные рыночно-ориентированные предприятия	• Размеры рынка товаров и возможности его роста • Защищенность местного рынка от импорта • Наличие конкуренции • Ставка рефинансирования
Транснациональные корпорации	• Внутрикorporативные глобальные интересы • Возможность выхода на внутренний рынок • Отсутствие политических рисков и предсказуемость действий правительства • Стабильность экономической политики государства • Достаточный уровень развития инфраструктурных отраслей
Малые предприятия	• Наличие инвестиционных возможностей • Стабильность инвестиционной политики • Отсутствие ограничений на деятельность на местном рынке
Иностранные инвесторы	• Возможность выхода на местный рынок • Политическая стабильность и предсказуемость действий правительства • Стабильность инвестиционной политики • Исторический инвестиционный опыт
Местные инвесторы	• Доступность кредитной системы • Стабильность инвестиционной политики • Уровень развития рынка (сырье и материалы) • Наличие инвестиционных стимулов

Рисунок 2.2 – Приоритеты в осуществлении инвестиционной деятельности различных групп инвесторов

Источник: составлено на основе [159].

Формируя формат РИС, федеральные и региональные власти не только выступают оркестраторами процессов инноватизации всех сфер общественной деятельности, включая производственную и административную составляющие региона, но и заказчиками инноваций. С одной стороны, работа госорганов должна обеспечиваться технологиями максимального уровня эффективности и комфорта, что вынуждает бюджетный сектор выступать в роли активного заказчика инновационной продукции, а с другой – региональные администрации несут ответственность за качество управленческой деятельности на местах, и от качества их решений в сфере инноваций зависит уровень жизни населения в регионе, общественная безопасность и доступность материальных и нематериальных благ, продуцируемых в производственном, коммерческом и бюджетно-государственном секторах региональной экономической системы.

Основными целевыми ориентирами, характеризующими эффективность модели управления инвестициями на территории, должны выступать требования заинтересованных сторон, удовлетворение которых позволит привести к процессу непрерывного и сбалансированного развития всех отраслей народного хозяйства и, как следствие, всей территории в целом.

Исходя из высокой степени зависимости механизма управления инвестициями в регионе, от общей государственной модели, выделим основные цели государственного управления инвестициями в зависимости от групп стейкхолдеров [100] (рисунок 2.3).



Рисунок 2.3 – Дифференциация целей государственного управления инвестициями в зависимости от групп стейкхолдеров

Источник: разработано автором.

В связи с тем, что в современных условиях кризисных тенденций и нестабильной экономической ситуации ключевым игроком на инвестиционном рынке выступает государственный сектор, особую актуальность приобретает учет требований всех заинтересованных сторон с целью ликвидации смещения развития инвестиционных процессов в сторону интересов государственных органов власти.

Укрупненные группы целей, заинтересованных в реализации процесса эффективного управления инвестициями сторон [100], представленные на рисунке 2.3, позволяют сформировать комплекс ключевых параметров осуществляемых мероприятий.

Комплекс методов нормативно-правового воздействия, в рамках системы управления инвестициями на региональном уровне, может содержать следующие мероприятия:

- создание необходимого и достаточного количества региональных законов, направленных на создание благоприятных условий инвестирования в регионе;
- разработка нормативно-правовых актов, определяющих механизмы предоставления дополнительных льгот инвесторам и предпринимательским субъектам (по уплате местных налогов, льготному кредитованию и др.).

Совокупность методов экономического характера, в рамках системы управления инвестициями на региональном уровне, наиболее обширна и в настоящее время предполагает реализацию бюджетных, налоговых, кредитно-денежных, антимонопольных и внешнеэкономических видов воздействия [100].

К бюджетной группе относятся:

- предоставление дотаций и субвенций бюджетам местного уровня;
- формирование, утверждение и реализация инвестиционных проектов из средств регионального бюджета;

- проведение контролирующих мероприятий за целевым использованием средств бюджета, определенных для финансирования утвержденных инвестиционных проектов;

- выделение субсидий из бюджета, направленных на развитие дотационных территорий и (или) отраслей, а также подготовку и переподготовку специалистов в сфере инвестиционного менеджмента;

- разработка системы бюджетного кредитования и др. [100]

К налоговой группе относятся:

- установление ставок, сроков и порядка уплаты налоговых платежей, зачисляемых в региональный и местные бюджеты;

- разработка системы налогового кредитования;

- внедрение механизма ускоренной амортизации основных средств;

- предоставление возможности использования специальных налоговых режимов инвесторами [100].

К кредитно-денежной группе относятся:

- выпуск и осуществление операций на фондовом рынке с региональными ценными бумагами;

- разработка механизма целевого кредитования и страхования кредитов [100].

К антимонопольной группе относятся:

- осуществление регулирования цен и тарифов на отдельные виды товаров и услуг;

- формирование высокого уровня развития конкурентной среды в регионе [100].

К внешнеэкономической группе относятся:

- осуществление эффективной торговой политики;

- реализация мероприятий, нацеленных на привлечение иностранных инвестиций в регион;

- мониторинг и координация внешнеторговой активности субъектов инвестиционной деятельности;

- разработка механизма таможенного регулирования;

- развитие внешних экономических связей [100].

Комплекс методов организационного воздействия в рамках системы управления инвестициями на региональном уровне может содержать следующие мероприятия:

- создание и повышение эффективности деятельности специализированных структур регионального и местного уровней;

- создание благоприятных условия для функционирования банковской системы и институциональных инвесторов (инвестиционные, финансовые, страховые компании и др.);

- стимулирование развития программ создания консультационных центров, бизнес-инкубаторов, технопарков и других поддерживающих организаций на территории региона [100].

Совокупность методов информационной поддержки в рамках системы управления инвестициями на региональном уровне может содержать следующие мероприятия:

- выделение в системе обработки статистической информации специализированного информационно-аналитического центра, направленного на сбор и обработку информации о ключевых субъектах региональной инвестиционной системы и состоянии инвестиционного климата в регионе.

- разработку и постоянную актуализацию инвестиционного атласа региона, содержащего информацию о стратегически важных объектах инвестирования, формах поддержки и стимулирования инвестиционной деятельности в регионе и др.

Следует отметить, что в настоящее время на уровне региона имеется достаточно разнообразный комплекс механизмов воздействия на инновационную систему региона. В связи с этим, ключевой проблемой на пути повышения эффективности этой системы становится необходимость принятия

решения о выборе того или иного, наиболее подходящего инструмента в каждой конкретной ситуации [100].

Весь процесс управления инвестициями на уровне региона можно изобразить в форме алгоритма, представляющего собой определенную последовательность действий по принятию управленческих решений (рисунок 2.4).



Рисунок 2.4 – Алгоритм управления региональными инвестициями на основании требований заинтересованных сторон

Источник: разработано автором.

На первом этапе алгоритма, представленного выше, происходит определение ключевых заинтересованных сторон процесса управления региональными инвестициями, а также ключевых показателей их

удовлетворенности. Исходя из полученной на первом этапе информации, менеджер процесса имеет возможность произвести всестороннюю оценку текущего состояния системы [100].

Второй этап предполагает проведение диагностики имеющегося уровня инвестиционного потенциала в регионе (уровень развития инфраструктуры, объем инвестиций (в том числе иностранных) в производственные проекты, базовые отрасли и т.д.), а также определение типа региона исходя из его инвестиционного потенциала, ресурсных возможностей, степени развития производственных процессов и т.д.

На третьем этапе алгоритма происходит определение проблемных точек, препятствующих развитию инвестиционной системы региона (особенности рынка труда, дефицитный бюджет и др.), а также выявление его сильных сторон, за счет которых возможно установление некоторого баланса в текущих условиях.

Четвертый и пятый этапы – выявление ключевых методов воздействия, мероприятий, направленных на повышение эффективности инвестиций и определение необходимого и достаточного объема ресурсов, а также источников их формирования – следует реализовывать параллельно, в связи с тем, что разработка инструментов (административных, экономических, институциональных, социально-психологических) должна в первую очередь опираться на соответствующее ресурсное обеспечение.

На шестом этапе необходимо произвести определение лиц, ответственных за реализацию мероприятий, обеспечение их достаточным уровнем полномочий на основании составления дополнительных должностных инструкций или иных программных актов. Необходимо отметить, что подбор менеджеров отдельных процессов в рамках системы управления инвестициями может происходить как из внутренних источников – персонал администраций регионов и местного самоуправления, осуществляющий контролирующие функции в соответствующих отраслях и направлениях, так и из внешних – создание отдельных, относительно

самостоятельных организаций с привлечением новых специалистов из коммерческого сектора.

Седьмой этап предполагает выявление индикаторов достижения поставленных целей программы управления инвестициями в регионе на основании требований каждой из групп заинтересованных сторон. Подобный подход позволит обеспечить сбалансированное развитие инвестиционной системы, избежать искажений относительно той или иной стороны.

Реализация восьмого этапа алгоритма – осуществление запланированных мероприятий, сопровождающееся непрерывным мониторингом эффективности выполнения – является наиболее длительной по времени. Он включает в себя исполнение всех мероприятий: вступление в силу новых нормативно-правовых актов и внесение правок в существующие, создание организационных механизмов (центров поддержки, консультационных центров, бизнес-инкубаторов), проведение конкурсов на выделение субсидий предпринимателям (инвесторам) и др.

Девятый этап предполагает проведение итогового контроля, сравнение фактических показателей с запланированными на основании целевых индикаторов, выделенных на седьмом этапе процесса. Контрольные точки следует распределять в различных временных промежутках: полгода, один год и т.д. [100].

В представленном на рисунке 2.4 алгоритме управления региональными инвестициями на основании требований заинтересованных сторон цикличность: переход к третьему этапу в конце реализации программы, отражает принцип непрерывного улучшения, озвученный системе менеджмента качества.

Оценка качества механизма управления региональными инвестициями основывается на мониторинге эффективности всего инвестиционного процесса и может быть проведена на основании анализа качественных и количественных результирующих показателей.

Комплекс качественных параметров включает в себя:

- положительный социально-экономический эффект, связанный с реализацией программы управления инвестициями;
- положительный экологический эффект, связанный с реализацией программы управления инвестициями;
- соответствие решаемой задачи при реализации программы управления инвестиционными ресурсами приоритетам развития региона или отрасли [30].

Количественные показатели эффективности механизма управления региональными инвестициями:

- финансовая эффективность проектов: чистая текущая стоимость, индекс рентабельности, внутренняя норма доходности инвестиционных ресурсов;
- экономическая эффективность инвестиций и их влияние на сводные макроэкономические показатели: масштабы вклада инвестиционного проекта в изменение ВВП, объем и темпы прироста ВРП, уровень инфляции, уровень инвестиций в основной капитал, показатели экспорта и импорта, розничного товарооборота, рост реальных доходов населения;
- бюджетная эффективность: отношение дисконтированных налоговых поступлений к общей сумме средств, планируемых бюджетных инвестиций [100].

Создание гибкого диверсифицированного подхода к управлению региональными инвестициями позволит повысить эффективность всей хозяйственной системы региона в силу: во-первых, существенного сокращения транзакционных издержек в системе взаимодействия субъектов инвестиционного процесса; во-вторых, появления возможности создания дополнительных возможностей для реализации уникального потенциала каждого отдельного региона [100].

Методы инвестиционной поддержки инновационного процесса в значительной степени зависят от базовых характеристик региональной инновационной системы.

В рамках исследования были выбраны четыре типа регионов (сбалансированные, инновационно активные, инвестиционно активные и инерционные регионы) в соответствии со значением комплексных индексов по классификационным признакам (инновационный потенциал и инвестиционный потенциал региона).

Первый тип «Сбалансированные регионы», характеризуется высоким уровнем развития как инновационного потенциала: совокупностью институтов всесторонней поддержки субъектов инновационного бизнеса, так и инвестиционного потенциала. Данная группа регионов является наиболее эффективной в ракурсе генерации знаний, разработки новых инновационных продуктов, товаров, услуг [100].

Развитие сбалансированных регионов должно происходить в соответствии со стратегией поддержания темпов роста, предполагающей умеренное финансирование действующих и новых инновационных проектов, сохранение привлекательных условий для ведения бизнеса в регионе, его равномерное развитие.

Второй тип «Инновационно активные регионы» характеризуется высоким уровнем значения индекса инновационного потенциала при достаточно средних или низких значениях инвестиционного потенциала. В системе инновационно активных регионов, процесс формирования благоприятных условий для ведения инновационного бизнеса существенно отстает от развития системы его инвестиционной поддержки [100].

В рамках инновационно активных регионов, центральное место принадлежит субъектам инновационной деятельности, именно они, посредством реализации своих функций: разработки, производства и коммерциализации инновационных продуктов (услуг), формируют условия для развития региона, в то же время, в рамках данного типа регионов, инфраструктура инвестиционной поддержки отвечает предъявляемым требованиям не полностью.

Третий тип региональных систем – «Инвестиционно активные регионы» предполагает наличие высокого значения индекса инвестиционного потенциала при средних или низких значениях инновационного [100]. В рамках регионов данного типа наблюдается существенное отставание в развитии инновационной системы, слабая активность субъектов инновационной деятельности, неадекватная существующим условиям инфраструктура поддержки. Вместе с тем, положительным моментом в данных регионах выступает высокий уровень инвестиционного потенциала, во многом определяющего перспективы развития территории.

Четвертый тип региональных систем – «Инерционные регионы» в целом характеризуется низкими значениями как инновационного, так и инвестиционного потенциалов. Данный вид регионов требует наибольшего внимания и поддержки со стороны органов регулирования и управления. На начальном этапе, работа по повышению эффективности инерционных региональных систем должна быть направлена на выявление зон регионального конкурентного преимущества с последующим их развитием [100].

Таким образом, каждый из представленных типов региональных инновационных систем обладает рядом собственных свойств и характеристик. В зависимости от этих характеристик должна выстраиваться модель привлечения инвестиций в регион.

На рисунке 2.5 представлен принципиальный базовый набор методов привлечения инвестиций в зависимости от типа региональной инновационной системы. Данный набор отражает базовые принципы инновационно-инвестиционного процесса в региональной экономике с учетом типа развития региона.



Рисунок 2.5– Методы привлечения инвестиций в зависимости от типа региональной инновационной системы

(базовые принципы инновационно-инвестиционного процесса)

Источник: разработано автором.

Рассмотрим более подробно принцип распределения методов привлечения инвестиций в соотнесении с типом региональной инновационной системы.

В сбалансированных региональных инновационных системах предполагается расстановка приоритетов в сторону использования поддерживающих косвенных методов. Данная позиция объясняется тем, что этот тип регионов имеет достаточный объем внутренних ресурсов и высокий уровень мотивации для осуществления инновационно-инвестиционной деятельности.

Как следствие, вся деятельность по привлечению инвестиционных ресурсов в регион должна носить поддерживающий характер: умеренное регулирование активности действующих и новых инновационных предприятий, сохранение привлекательных условий для ведения бизнеса в регионе [100], его сбалансированное развитие.

В инновационно активных регионах наиболее эффективными будут прямые методы привлечения инвестиций и косвенные поддерживающие методы.

Представленный вывод основывается на том, что в данной группе территорий наблюдается высокий уровень инновационного потенциала при достаточно средних или низких значениях инвестиционного, иными словами, высокая инновационная активность населения не находит финансового подкрепления для целей создания и развития инновационного бизнеса.

Использование косвенных средовых методов в анализируемых регионах не представляется целесообразным в силу уже имеющегося достаточно высокого уровня мотивации предпринимателей-инноваторов.

Данные регионы играют очень важную роль в программе развития экономики страны в силу их высокого инновационного потенциала. Этот факт обуславливает необходимость использования комплексного подхода к разработке программы привлечения инвестиций в инновационно активные регионы.

В рамках третьего типа региональных систем – инвестиционно активных регионов предполагается использование косвенных методов привлечения инвестиций.

Наличие высокого значения индекса инвестиционного потенциала при средних или низких значениях инновационного обуславливают необходимость активизации инновационных процессов, создания адекватной существующим условиям инфраструктура поддержки.

В то же время, положительным моментом в данных типах региональных инновационных систем выступает высокий уровень инвестиционного потенциала, в значительной степени определяющего перспективы развития территории.

В инерционных регионах необходимо использовать весь имеющийся в наличии комплекс инструментов развития инновационно-инвестиционной среды.

Прямые методы привлечения инвестиций в регион (субсидии, гранты, кредиты и проч.) позволят обеспечить направленность системы регулирования на развитие инвестиционных проектов и предприятий в выявленных зонах регионального конкурентного преимущества, разработку и коммерциализацию инновационных продуктов и услуг.

В рамках данной группы регионов, прямые методы призваны сформировать устойчивый образ развивающейся территории инновационно активной и инвестиционно привлекательной.

Использование косвенных методов привлечения инвестиций в инерционные регионы как поддерживающих, так и средовых должны быть нацелены на стимулирование предпринимательской активности через создание льготных условий функционирования, упрощения некоторых процедур ведения бизнеса, снижение барьеров рынков, создание благоприятного инвестиционного климата, популяризацию предпринимательской деятельности и т.д.

В инерционных регионах, региональная инновационная система развивается в направлении преимущественно процессов освоения, коммерциализации и распространения инноваций.

Это происходит из-за дефицита инвестиционных и инновационных ресурсов.

Поэтому для таких регионов необходимо дальнейшее развитие кластерных инициатив, способствующих стимуляции роста кластеров и наращиванию инновационно-инвестиционного потенциала.

В данном контексте, возникает необходимость рассмотрения инновационных и инвестиционных процессов во взаимосвязи на региональном уровне [100]. Поскольку существование инновационных процессов без адекватно организованных инвестиционных процессов отдельно друг от друга в реальной практике невозможно.

Как следствие, выбор конкретных методик привлечения инвестиций (прямых или косвенных) происходит в зависимости от определенного типа региональной инновационной системы.

В общем виде алгоритм выбора инструментов привлечения инвестиционных ресурсов в регион представлен на рисунке 2.6.

Описание процесса выбора инструментов привлечения инвестиций в зависимости от типа РИС в форме алгоритма дает определенные преимущества, связанные со строгой логикой проведения последовательных этапов.

В соответствии с выявленным типом РИС происходит формирование методов и инструментов, нацеленных на стимулирование притока инвестиций в регион.

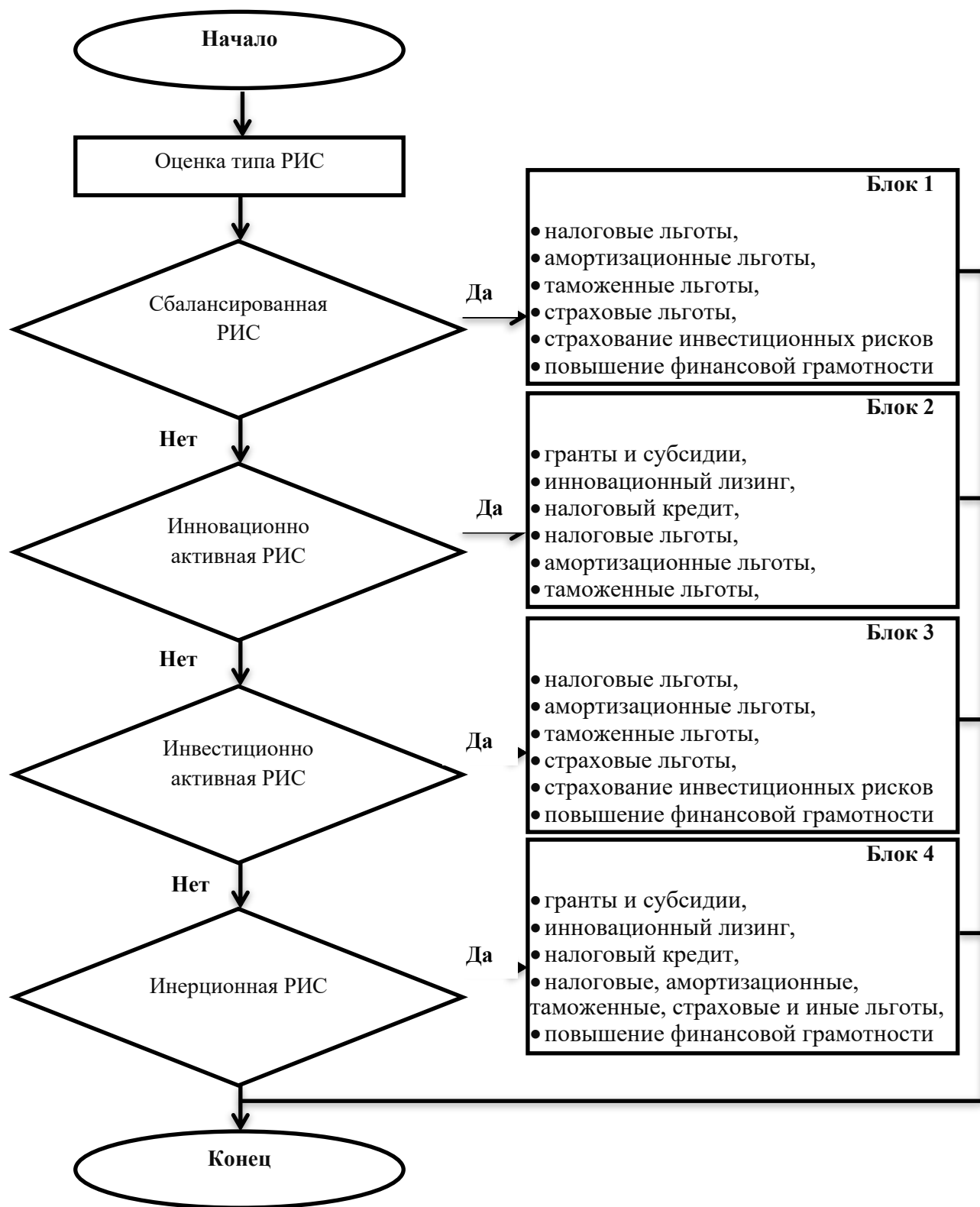


Рисунок 2.6 – Алгоритм выбора инструментов привлечения инвестиций в зависимости от типа РИС

Источник: разработано автором.

В качестве результата настоящего пункта диссертационного исследования, выделим, что использование представленного алгоритма позволит выявить наиболее эффективные методики привлечения инвестиций в зависимости от типа каждой конкретной региональной инновационной системы.

2.3 Формы и методы инвестиционной поддержки инновационных процессов на региональном уровне

Инновационное развитие экономической системы путем активного использования имеющегося потенциала и внедрения научных и исследовательских разработок должно быть обеспечено качественной инфраструктурой всех экономических процессов региона.

Одной из ключевых особенностей предприятий инновационной сферы выступает высокий уровень капиталоемкости: новые технологии, новые продукты и способы их продвижения требуют значительных объемов инвестиций, и именно этот фактор, зачастую, является главным препятствием на пути создания инновационного предприятия [100].

Выделим ключевые особенности инвестирования в инновационную деятельность:

1. Долгосрочный отток финансовых ресурсов. Большинство проектов инновационного характера носят долгосрочный характер и обладают достаточно высоким уровнем капиталоемкости, что обусловлено наличием подготовительных стадий – фундаментальных и прикладных исследований, создания опытного образца и т.д.

2. Высокий уровень рисков инвестирования финансовых средств. По сравнению с инвестиционными проектами, носящими не инновационный характер, в инновационных проектах происходит существенное повышение риска за счет увеличения сроков его осуществления, сложности

прогнозирования спроса на новую продукцию, а также учета в целом всех возможных проблемных зон, с которыми может столкнуться инноватор.

3. Сложность прогнозирования рентабельности проекта. Длительность цикла реализации инноваций существенным образом искажает результаты долгосрочного планирования.

4. Высокий уровень стоимости капитала, обусловленный более высокими рисками инвестирования, возможными дополнительными расходами, связанными с разработкой и внедрением инновации.

5. Необходимость разработки бизнес-плана инновационного проекта или программы. В настоящее время существует достаточно большое количество методов и инструментов поддержки инновационного предпринимательства (экономических, организационно-правовых, информационных и др.), вместе с тем возможность использования этих форм поддержки требует от предпринимателя большой ответственности, детальной проработки планов, активной позиции относительно защиты своей бизнес-идеи, получения дохода или иного полезного эффекта инвестором. Бизнес-план выступает в качестве основного инструмента, позволяющего привлечь дополнительные инвестиции для реализации бизнес-идеи. Систематизация информации и подробное описание условий осуществления бизнеса позволят создать ориентиры по ключевым показателям деятельности предприятия: доходности, рентабельности, затратам и др.

6. Более высокий уровень требований, предъявляемых к инновационным проектам [100].

Инновационный процесс – это совокупность последовательных стадий перехода новой идеи в товар. При этом все стадии могут быть разделены на две группы: первая – предварительные исследования и создание опытного образца; вторая – жизненный цикл продукта, включающий его масштабное производство, коммерциализацию и диффузию (рисунок 2.7).

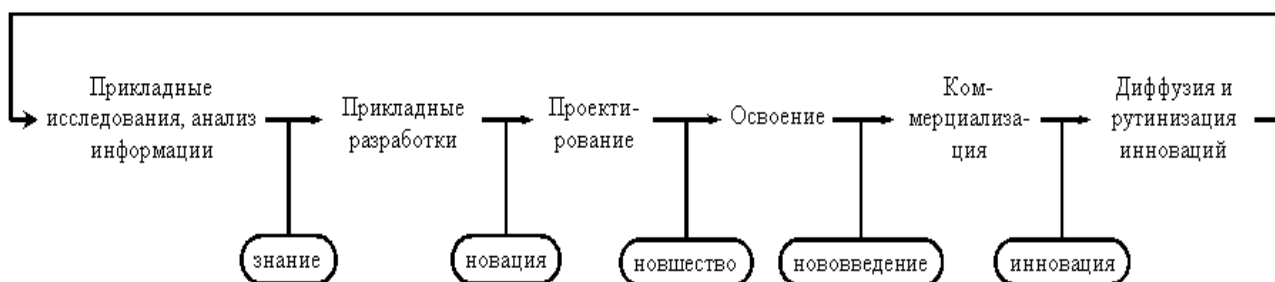


Рисунок 2.7 – Инновационный процесс

Источник: составлено на основе [100].

Как показано на рисунке 2.7, инновационный процесс начинается с реализации исследований прикладного характера, базирующихся на соответствующих фундаментальных изысканиях в интересующей области. После нахождения соответствующей технологии в рамках инновационного проекта осуществляется разработка опытного образца, а также все работы, связанные с организацией дальнейшего производства (массового, крупно- или мелкосерийного) [100].

На этапе коммерциализации продукции нововведение превращается в инновацию – иначе, становится продуктом, имеющим определенную ценность для потребителя. Коммерциализация выступает ключевым этапом реализации инноваций в силу того, что именно она наиболее обоснованно показывает перспективность всей осуществленной работы.

Диффузия или рутинизация инновации фактически является заключительной фазой инновационного процесса. На этом этапе происходит ее широкое распространение на рынке, появляются аналогичные продукты, производимые конкурентами [100].

На начальном этапе – посевной стадии жизненного цикла инновации, наиболее остро встают вопросы поиска финансирования. Это обусловлено тем, что большинство инвесторов, в том числе и государственный аппарат, склонны осуществлять вложения в уже практически полностью готовые идеи, или же на этапе стартап, в то время как успех бизнеса чаще всего определяется именно на посевной стадии.

В связи с тем, что посевная стадия жизненного цикла инвестиционного проекта предполагает проведение фундаментальных и прикладных исследований, на этом этапе сложно определить успешность бизнес-идеи, временные и финансовые затраты на ее коммерциализацию и диффузию. Этот этап имеет достаточно низкий уровень детализации, что существенно усложняет процесс мониторинга и анализа результативности проекта на различных стадиях его реализации [100].

С целью выделения ключевых форм и методов инвестиционной поддержки инновационных процессов следует определить сущность инвестиций и базовые условия их осуществления. Наиболее подробное и фундаментальное определение анализируемой категории, по мнению автора, представлено в Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» (последняя редакция).

Следовательно, под инвестиционной поддержкой в рамках настоящего исследования мы понимаем все виды поддержки, имеющие денежную оценку, так или иначе нацеленные на развитие инновационной активности субъектов [112].

Выделим основные формы государственной поддержки инновационной деятельности [3].

- предоставление льгот по уплате налогов, сборов, таможенных платежей;
- предоставление образовательных услуг (программы подготовки предпринимателей, обучение персонала предприятий инновационной сферы [30]);
- предоставление информационной поддержки (формирование аналитических отчетов, анализ конкурентной среды на различных отраслевых рынках);
- предоставление консультационной поддержки, содействие в формировании проектной документации;

- формирование спроса на инновационную продукцию;
- финансовое обеспечение (в том числе субсидии, гранты, кредиты, займы, гарантии, взносы в уставный капитал);
- реализация целевых программ, подпрограмм и проведение мероприятий в рамках государственных программ Российской Федерации;
- поддержка экспорта;
- обеспечение инфраструктуры и др.

Анализ показывает, что за исключением нескольких направлений (формирование спроса на новую продукцию, поддержка экспорта и обеспечение инфраструктуры), нацеленных на создание благоприятных условий для реализации инновационного потенциала, большинство форм поддержки носят инвестиционный характер [100].

Ключевым направлением инвестиционной поддержки инновационного процесса выступает его финансовое обеспечение на всех этапах жизненного цикла.

В настоящее время проблемой разработки программ фундаментальных исследований является их жесткая финансовая и административная привязка к федеральному бюджету, что обусловлено значительными объемами затрат, сопровождающих глубокие научные и технологические поиски, но в определенной степени отодвигает региональные администрации и участников региональной инновационного процесса от приобщения к сфере фундаментальных исследований. Тем не менее, действующая модель финансового обеспечения научных исследований позволяет ежегодно осуществлять крупные научные прорывы, имеющие потенциал к внедрению на практике, а регионам следует сосредоточиться на сфере прикладных исследований, более коротких по срокам реализации и менее затратным по объемам требуемых финансовых ресурсов.

Законодательная база РФ предлагает следующие формы государственной финансовой поддержки инновационной деятельности: бюджетные субсидии, гранты, государственные гарантии по кредитным

обязательствам субъектов инновационной деятельности, безвозмездное инвестирование субъектов инновационной деятельности (инновационное меценатство), инновационный налоговый кредит, освобождение от уплаты налогов и т.д. [3]. Поддержка в представленных формах может осуществляться, в том числе, и органами местного самоуправления на уровне регионов и муниципалитетов.

Источниками финансового сопровождения инновационного процесса также могут быть крупные предприятия, малый инновационный бизнес, венчурные фонды, органы местного управления, бизнес-ангелы и т.д.

Добиться развития и активизации инновационного процесса возможно лишь при условии наличия развитой системы финансирования, содержащей в себе сложное и многостороннее сочетание форм и источников ресурсов, дифференцирующихся в зависимости от вида собственности, уровня централизации и форм финансирования.

Существуют различные классификации форм финансирования инновационной деятельности. Проведенный анализ позволил выявить наиболее интересные с позиции оценки инвестиционной поддержки инновационного процесса.

В своей работе Гордеев Д.А. предложил следующую классификацию форм финансового стимулирования инновационной деятельности [51].

- государственные (бюджет РФ и субъектов, гранты, финансирование стратегически важных НИОКР);
- негосударственные (венчурные фонды федерального и регионального уровней, паевые фонды, собственные средства предприятий, хедж-фонды, корпоративные облигационные займы, кредиты банков);
- смешанные (государственно-частное партнерство, фонды с участием государственных структур, лизинг, особые экономические зоны, наукограды, некоммерческие партнерства, гранты международных неправительственных организаций, международные программы развития, ФПП с участием государственных пакетов акций).

Попова Т.Е. представила классификацию форм финансирования инновационного процесса, исходя из его возможных инвесторов и получателей средств (рисунок 2.8).



Рисунок 2.8 – Формы финансирования инновационной деятельности
Источник: составлено на основе [100].

Представленная на рисунке 2.8 систематизация форм финансирования инновационной деятельности позволяет выявить зависимость между получателями средств и возможными группами инвесторов, вместе с тем, она носит достаточно общий характер и не дает возможности однозначного позиционирования отдельных форм инвестирования инновационного процесса [100].

Система поддержки инновационных инициатив регионе формируется как сложная система, уникальная для каждой территории и включающая в свой инструментальный состав широкий круг методов и рычагов воздействия на управляемые сферы и поведение участников инновационной деятельности.

Все субъекты, принимающие участие в развитии инновационной деятельности, условно могут быть разделены на три группы: субъекты государственного, коммерческого и смешанного инвестирования инновационного процесса (рисунок 2.9).

Субъекты государственной поддержки	• Органы государственной (законодательной и исполнительной) власти РФ и субъектов РФ, органы местного самоуправления; • Государственные фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, являющиеся государственными бюджетными учреждениями; • Некоммерческие организации со 100%-м государственным участием; • Прочие субъекты инновационной инфраструктуры с полным государственным участием.
Субъекты негосударственной поддержки	• Негосударственные фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, создаваемые юридическими и (или) физическими лицами; • Международные фонды поддержки научной и (или) научно-технической деятельности; • Бизнес-структуры, научные организации и научные центры с участием иностранных граждан, лиц без гражданства и иностранных юридических лиц; • Прочие субъекты инновационной инфраструктуры, осуществляющие деятельность без участия государства
Субъекты смешанной формы поддержки	• Фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности с частичным государственным участием; • Прочие субъекты инновационной инфраструктуры с частичным государственным участием.

Рисунок 2.9 – Состав групп субъектов инвестирования инновационной деятельности

Источник: составлено на основе [100].

Для формирования общей схемы распределения форм, методов и инструментов инвестиционной поддержки инновационных процессов в качестве основных форм использована классификация, представленная Гордеевым Д.А.

Каждая форма инвестиционной поддержки инновационного процесса может быть реализована при помощи соответствующего набора методов и инструментов [100].

В современной литературе под методом понимается систематизированная совокупность шагов, действий, которые необходимо предпринять, чтобы решить определенную задачу или достичь определенной цели; способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности. Основываясь на данном определении, можно предположить, что метод представляет собой совокупность приемов практического осуществления поставленной задачи.

В рамках настоящей работы мы предполагаем, что субъекты инвестиционной деятельности могут оказывать воздействие на инновационные процессы посредством прямых и косвенных методов.

Сущность прямых методов заключается в том, что субъекты инвестиционной деятельности самостоятельно определяют приоритетные направления вложения средств, с целью максимизации прибыли (субъекты коммерческой деятельности) или наиболее приоритетные сферы инновационного развития в части прямого и целевого финансирования (государственные структуры) [112].

Посредством косвенных методов создаются правовые и экономические условия активизации инновационного процесса. Наличие такой среды формирует равные возможности для осуществления инновационной деятельности [100] (налоговое, таможенное, денежно-кредитное регулирование, инвестиционная, амортизационная, ценовая политика, прогнозирование, программирование и планирование и иные методы, создающие систему стимулов для реализации инновационного процесса).

Методы финансовой поддержки инновационного процесса обуславливают необходимость использования соответствующих инструментов [100].

В широком смысле, инструмент представляет собой средство, способ, применяемый для достижения чего-нибудь [131, с.327]. Понятие «инструмент» является вторичным относительно понятия «метод». Выступая

в качестве способа воздействия на предприятия инновационной сферы, в структуре соответствующего метода инструмент, в сущности, представляет собой комплекс неких действий, позволяющих реализовать предусмотренные этим инструментом стимулы.

Представленное определение позволяет выявить ключевые инструменты, которые могут быть использованы с целью формирования системы инвестиционной поддержки инновационных процессов на различных уровнях (рисунок 2.10).

Форма государственной инвестиционной поддержки инновационного процесса реализуется при помощи прямых методов, включающих следующие инструменты [100]:

1. Субсидии на поддержку научных мероприятий. В настоящее время отбор проектов для предоставления субсидии осуществляется Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России). Инвестирование осуществляется в отношении конференций, симпозиумов и иных мероприятий, проводимых научными организациями, подведомственными Минобрнауки России.

2. Гранты, в форме субсидий, предоставляются малым инновационным компаниям (МИК). Инвестиции должны быть направлены на возмещение части затрат, связанных с началом осуществления инновационной предпринимательской деятельности (регистрацию МИК, разработку новых видов продуктов (услуг), приобретение машин и оборудования, новых технологий, программных средств, патентование и лицензирование). В 2025 г. каждому малому инновационному предприятию, прошедшему конкурсный отбор было выделено финансирование не менее 15% стоимости гранта, размер гранта от 15 до 30 млн руб.

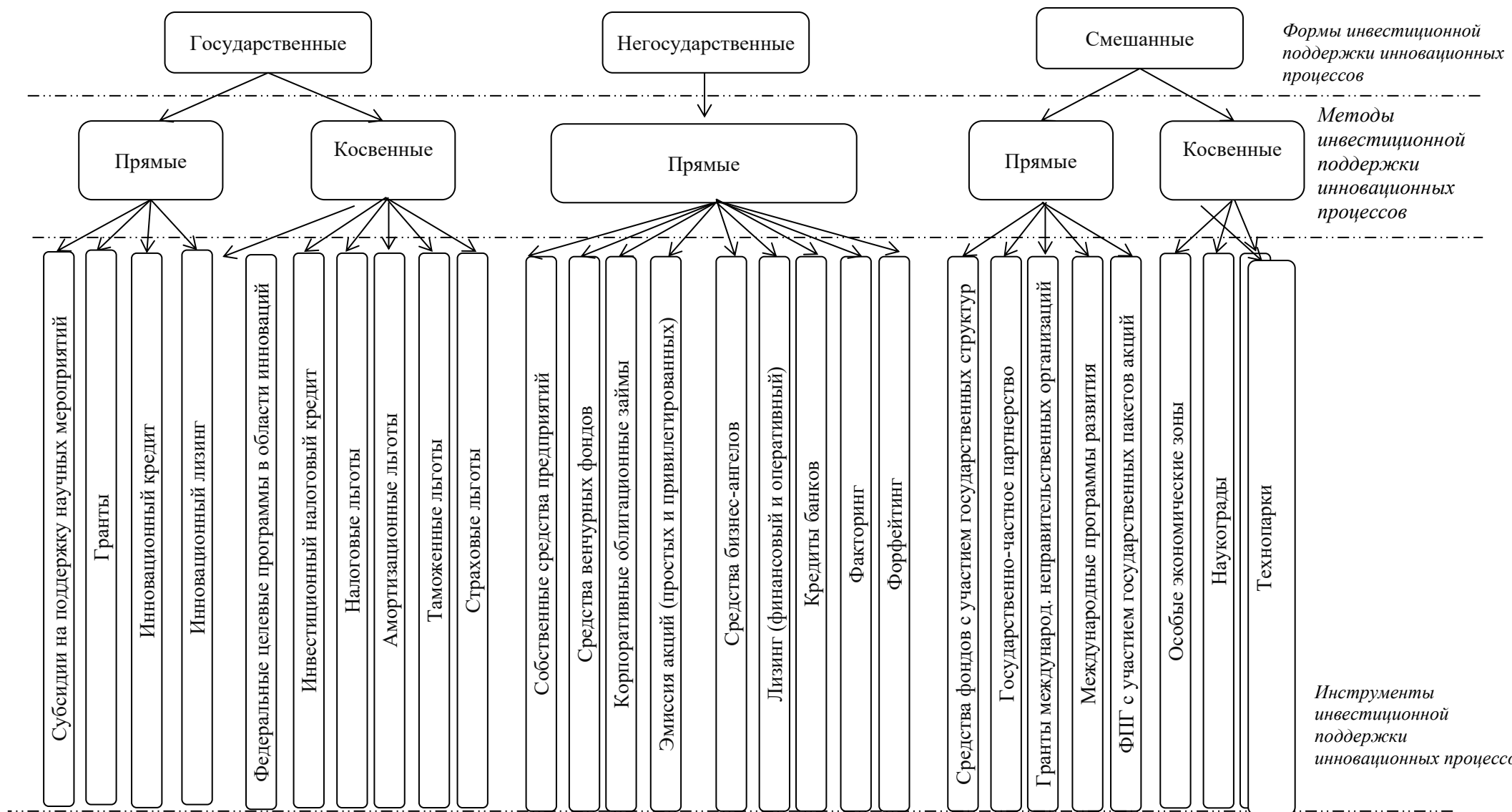


Рисунок 2.10 – Формы, методы и инструменты инвестиционной поддержки инновационных процессов
 Источник: разработано автором.

3. Инновационный кредит. Наряду с традиционными продуктами для бизнеса ряд российских банков выдает кредиты на осуществление инновационной деятельности: к числу таких банков в 2026 году относятся МПС Банк, Сбербанк, ВТБ, Промсвязьбанк, Банк ДОМ.РФ, Альфа-Банк, а также Росбанк, Совкомбанк, Московский кредитный банк, ТБАНК и Газпромбанк. Преимущество его заключается в том, что он имеет возможность принимать участие в федеральных программах, привлекать ресурсы, направляемые на кредитование малого и среднего инновационного бизнеса на льготных условиях за счет своего статуса.

4. Лизинговый кредит. Предприниматели, осуществляющие инновационную деятельность, имеют возможность получить субсидию, направленную на возмещение части стоимости лизинговых платежей за приобретенные основные средства.

Косвенные методы инвестиционной поддержки инновационного процесса [30]:

1. Федеральные целевые программы (ФЦП) в области инноваций. ФЦП представляет собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, социально-экономических, организационных и других мероприятий, увязанных по срокам осуществления, исполнителям и ресурсам, направленные на максимально эффективное достижение поставленных целей. В настоящее время в области поддержки инноваций и научно-технической сферы действуют следующие программы: Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2021 г. № 1814), Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы). (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 3684-р) и др.

2. Инвестиционный налоговый кредит предполагает возможность изменения сроков уплаты налоговых обязательств, уменьшение суммы налога

на прибыль на начальном этапе деятельности, с последующей выплатой всей суммы и соответствующими процентами. В Российской Федерации по налогу на прибыль и некоторым региональным и местным налогам, срок предоставления инвестиционного налогового кредита составляет от 1 года до 5 лет.

3. Налоговые льготы. Существует достаточно широкий спектр налоговых льгот, предоставляемых предприятиям, функционирующим в инновационной сфере. В текущих условиях законодательно закреплена возможность применения налоговой ставки 0% по налогу на прибыль и НДФЛ относительно доходов, получаемым от реализации акций и долей участия в уставном капитале российских инновационных компаний, при условии владения ими налогоплательщиком более пяти лет. Также у налогоплательщиков есть возможность освобождения от уплаты НДС в результате реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и проведения упрощенного расчета расходов на научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность.

4. Амортизационные льготы. У предприятия есть возможность вести ускоренный порядок амортизации основных средств (применение специального коэффициента (не выше 2) к основной норме), используемых в научно-технической деятельности.

5. Таможенные льготы. Предприятия, функционирующие в инновационной сфере, могут быть освобождены от уплаты налога на добавленную стоимость и таможенных пошлин на приобретение и ввоз технологического оборудования, аналоги которого не производятся в РФ.

6. Страховые льготы. Для инновационных предприятий, осуществляющих деятельность в области информационных технологий в настоящее время есть возможность использования сниженных тарифов страховых взносов. С 1 января 2026 года ИТ-организации применяют пониженный тариф по страховым взносам в следующем порядке (пп. 3 п. 1, п. 2.2-2 ст. 427 НК РФ): 15% с выплат, не превышающих предельную величину

базы по страховым взносам; 7,6 % с выплат, превышающих предельную величину базы по страховым взносам.

Форма негосударственной инвестиционной поддержки инновационного процесса реализуется при помощи прямых методов, включающих следующие способы финансирования [100]:

1. Собственные средства предприятия – включают в себя прибыль от реализации и иные виды доходов, отчисления на амортизацию оборотных и внеоборотных активов, собственный капитал и резервы организации, различные целевые поступления.

2. Средства, предоставляемые венчурными фондами. Венчурный фонд представляет собой инвестиционный фонд, нацеленный на работу с инновационными компаниями. Подобные организации гораздо чаще осуществляют инвестиции в высоко рисковые инновационные предприятия за счет существенно более высокого порога допустимого риска по сравнению с коммерческими банками. Согласно статистическим данным, до 80% проектов, финансируемых венчурными организациями, не приносят прибыли, однако, оставшиеся 20% могут компенсировать убыток и обеспечить высокую эффективность фонду за счет новизны и уникальности инновационного продукта.

3. Облигационные займы. В сущности, этот инструмент привлечения инвестиционных ресурсов предполагает замену банковского кредита рыночными долговыми обязательствами. Используя этот механизм, предприятие имеет возможность оптимизировать структуру и существенно снизить стоимость используемого капитала через эмиссию долговых ценных бумаг с допустимыми для бизнеса процентными ставками.

4. Эмиссия простых и привилегированных акций. Выпуск долевых ценных бумаг позволяет предприятию привлечь дополнительные средства за счет продажи акций – ценных бумаг, удостоверяющих право собственности на долю (часть) предприятия в соответствии с их номинальной стоимостью – долей уставного капитала, приходящегося на одну акцию. Этот механизм

является одним из наиболее привлекательных и наиболее часто используемых акционерными обществами, с целью увеличения инвестиционного капитала. Формально ответственность организации перед акционерами заключается в предоставлении им материальных (получение дивидендов и ликвидационной стоимости бизнеса) и нематериальных (право участия и голоса на общем собрании акционеров) прав. При этом законодательство допускает возникновение ситуации, в которой дивиденды акционерам не выплачиваются – отсутствует чистая прибыль, либо советом директоров (при поддержке собрания акционеров) принимается решение о направлении части прибыли на развитие предприятия.

5. Средства бизнес-ангелов. Данная группа субъектов рынка в настоящее время еще не получила достаточного уровня развития в нашей стране. Бизнес-ангел является частным венчурным инвестором, вкладывающим собственные средства на свой страх и риск, под свою ответственность, осуществляющий экспертную и финансовую поддержку инновационного бизнеса на начальных этапах развития. В выборе объектов инвестирования бизнес-ангелы, как правило, ориентированы на высоко рискованные проекты, обладающие значительным экономическим потенциалом. Как и венчурные фонды, бизнес-ангелы осуществляют инвестирование в ценные бумаги или доли вновь создаваемых и действующих предприятий.

6. Лизинг выступает особой формой финансирования инвестиционных проектов, предполагающей кредитование приобретения основных средств (машин, оборудования, транспортных средств). Различают финансовый (с возможностью выкупа основных средств по остаточной стоимости в конце срока контракта) и оперативный (без возможности выкупа основных средств) лизинг.

7. Кредиты коммерческих банков являются наиболее простым, но в то же время дорогостоящим для бизнеса способом привлечения финансовых ресурсов. Стоимость кредитного продукта для инновационного предприятия

будет зависеть от множества факторов: стадии жизненного цикла инновации, степени риска, наличия активов, которые могут быть предоставлены в качестве залогового имущества и т.д. Банковское кредитование инновационных компаний может осуществляться в следующих формах: срочный кредит (выдача финансовых средств на определенный срок с последующим его погашением), учетный кредит (может быть предоставлен банком посредством учета векселя организации), онкольный кредит (под залог товарно-материальных ценностей), факторинг (выкуп права на взыскание долга), форфейтинг (выступает в качестве механизма кредитования экспортера посредством выкупа векселей, акцептованных импортером).

Форма смешанной инвестиционной поддержки инновационного процесса реализуется при помощи прямых методов, включающих следующие инструменты [100]:

1. Средства фондов с участием государственных структур. Развитие инвестиционной поддержки инновационного бизнеса может происходить с использованием ресурсов фондов, организованных коммерческими структурами с участием государственного капитала.

2. Государственно-частное и муниципально-частное партнерство (ГЧП и МЧП) выступает в качестве одного из наиболее популярных инструментов поддержки бизнеса (в том числе инновационного) в настоящее время. Возможности, получаемые от слияния финансовых, информационных, организационных ресурсов, знаний, навыков и потенциала государственного сектора и частного бизнеса, позволяют существенным образом повысить результативность предпринимательской структуры, добиться максимально эффективной реализации поставленных задач. Подобное сотрудничество является выгодным для всех участников инновационных проектов: государство реализует цели по поддержке инфраструктуры и приоритетных отраслей экономики, бизнес получает возможность снижения рисков, использования дополнительных источников финансирования за счет участия в бизнесе государственных структур.

3. Гранты международных неправительственных организаций и участие в международных программах развития. Международные неправительственные организации представляют собой объединения людей, различных по национальному признаку, объединенных общей целью деятельности. Поддержка инновационного процесса подобными организациями осуществляется исходя из определения приоритетности того или иного исследования.

4. ФПГ с участием государственных пакетов акций. Финансово-промышленные группы выступают в качестве диверсифицированных многофункциональных систем, возникающих в процессе объединения капиталов бизнеса. Принимая участие в финансировании деятельности ФПГ, направленных на развитие инновационного процесса, государством обеспечивается достижение стратегических задач развития отдельных направлений бизнеса, научных исследований и прикладных разработок.

Косвенные методы смешанной формы инвестиционной поддержки инновационного процесса [100]:

1. Особые экономические зоны. ОЭЗ – часть территории Российской Федерации, которая определяется Правительством РФ и на которой действует особый режим осуществления предпринимательской деятельности, а также может применяться таможенная процедура свободной таможенной зоны [2]. Основной предпосылкой создания подобных зон выступает необходимость обеспечения стратегического развития в том или ином направлении страны или конкретного региона. Особые экономические зоны создаются на срок до 9, не подлежащий продлению. В зависимости от вида хозяйственной деятельности, ОЭЗ подразделяются на торговые, промышленно-производственные, технико-внедренческие и офшорные зоны. Создание подобных территорий позволяет существенно снизить объем инвестиций, необходимых для создания инновационного предприятия в условиях рынка.

2. Наукограды – это муниципальные образования, имеющие высокий научно-технический потенциал, с градообразующим научно-

производственным комплексом. Фактически, это один из наиболее ранних форматов поддержки инновационного процесса в нашей стране (наукограды г. Королев и г. Дубна получили свой статус в 2001 г.). В настоящее время в России официально представлено 13 городских округов, имеющих статус наукограда, дифференцированных в зависимости от основной специализации (энергетика, биология, ядерный комплекс и др.).

3. Бизнес-инкубатор – это организация, предоставляющая в аренду на льготных условиях помещение, обеспечивающая информационную, юридическую, консультационную, бухгалтерскую и иные формы поддержки предприятия на ранних этапах его развития. Создание большинства бизнес-инкубаторов – совместные проекты государства и частного сектора, предоставляющие дополнительные возможности для развития инновационных предприятий в приоритетных сферах деятельности. Согласно данным Ассоциации акселераторов и бизнес-инкубаторов в РФ представлено 260 бизнес-инкубаторов (на 01.05.2018 г.).

4. Технопарк представляет собой имущественный комплекс, в котором могут быть объединены объекты индустрии, научно-исследовательские и деловые центры, выставочные площадки, образовательные учреждения и др. Основной целью деятельности технопарков является продвижение инновационной культуры, обмен знаниями и информацией между научными организациями и субъектами бизнеса. Часть затрат на создание технопарков субсидируется из государственных источников.

При помощи указанных инструментов в настоящее время осуществляется инвестиционная поддержка инновационного процесса на региональном уровне [100].

Формально, все представленные мероприятия реализуются на региональном уровне на основании законов и иных нормативно-правовых актов федерального, регионального и муниципального значения. В Ростовской области можно выделить следующие документы:

- Областной закон Ростовской области от 28.11.2006 № 591-ЗС «Об

инновационной деятельности в Ростовской области» (с изменениями от 05 мая 2025 г.);

- Государственная программа Ростовской области «Экономическое развитие и инновационная экономика» (утверждена постановлением Правительства Ростовской области от 15 окт. 2018 № 637 (с изменениями от 20 апр. 2026);

- Постановление Правительства Ростовской области от 11.03.2012 №179 «О порядке оказания государственной поддержки субъектам инновационной деятельности из областного бюджета» (действующая редакция от 14 февраля 2014 г.) и др.

Инвестиционная поддержка инновационных процессов может быть эффективной только в условиях адекватного распределения полномочий между региональными органами управления, т.к. указанный уровень наиболее информирован о внутреннем потенциале и возможностях инновационного предпринимательства и находится в тесном взаимодействии с федеральным уровнем, позволяющим обеспечить справедливый уровень финансирования деятельности наукоемких и высокотехнологичных предприятий [112].

Выводы по второй главе диссертационного исследования:

- модернизированная модель региональной инновационной системы (региональная инновационная система) позволит развить конкурентные преимущества региона занять нишу в соответствии с инновационно-инвестиционным и ресурсным (производственным, материальным) потенциалом в региональном и международном разделении труда;

- использование алгоритма выбора инструментов привлечения инвестиций в зависимости от типа РИС позволит выявить наиболее эффективные методики привлечения инвестиций в зависимости от типа каждой конкретной региональной инновационной системы;

- инвестиционная поддержка инновационных процессов может быть эффективной только в условиях оптимального распределения полномочий между федеральными и региональными органами управления [30].

ГЛАВА 3 МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

3.1 Содержательные характеристики процесса развития региональной инновационной системы

В контексте необходимости перехода страны и регионов входящих в ее состав на инновационный путь развития, крайне актуальными становятся вопросы создания и внедрения эффективного механизма управления инновациями, затрагивающего такие стадии инновационного процесса как НИОКР, диффузия и коммерциализация инновационных продуктов, а также инструменты и модели координации и регулирования деятельности объектов инновационно-инвестиционной инфраструктуры территории.

Комплексный характер, обуславливающий в целом усложнение процесса инновационного развития на уровне региона, находит свое проявление на практике в связи с высоким уровнем зависимости всей системы от результатов функционирования всех, входящих в ее состав субъектов и эффективности их взаимодействия между собой и с внешней средой. Подобная активность требует создания соответствующей платформы – среды, позволяющей максимально увеличить результативность взаимодействия элементов. Мы полагаем, что в роли такой платформы должна выступать формализованная инновационная система, способная свести к минимуму затраты временных, финансовых и иных ресурсов субъектов на вспомогательные процессы.

Чрезвычайную важность в процессе формирования инновационной системы играет инновационно-инвестиционный потенциал, выступающий ее основой и базисом, обуславливающий возможности обеспечения и реализации ею основных функций. В свою очередь, эффективная инновационная система в дальнейшем может стать залогом увеличения и культивации инновационно-

инвестиционного потенциала территории, реализуя тем самым принцип цикличности и непрерывного развития.

Процесс эволюции инновационных систем в условиях динамично меняющейся внешней среды требует соблюдения условий их непрерывного развития и актуализации относительно новых задач современности. Таким образом, развитие как сложный и многоуровневый процесс, требует отдельного анализа, нацеленного на выявление его сущности и ключевых характеристик.

Философские науки определяют термин «развитие», как процесс необратимого и целенаправленного изменения качества системы. В данном контексте необратимость качественных системных изменений [111] станет причиной фундаментальных трансформаций её ключевых характеристик, что сделает возвращение в исходному состоянию невозможным. Развитие системы может быть, как прогрессивным, так и регрессивным. Прогресс подразумевает усложнение системы или её улучшение (рассматривается только одно направление изменений). В рамках данного исследования усложнение системы наблюдается, когда количество её составляющих и взаимодействий между ними достигает критического уровня, что приводит к возникновению новых свойств и характеристик. Однако существуют случаи, когда система приобретает новые качества благодаря сокращению числа элементов и связей.

Существует убеждение, что развитие представляет собой необратимый и закономерный процесс, который влияет на изменение как идеальных, так и материальных объектов.

Большой экономический словарь определяет развитие как процесс закономерного изменения, перехода из одного состояния в более совершенное; от старого качественного состояния к новому, от простого к сложному, низшего к высшему [111].

По результатам проведенного анализа могут быть выделены следующие формы развития (рисунок 3.1).

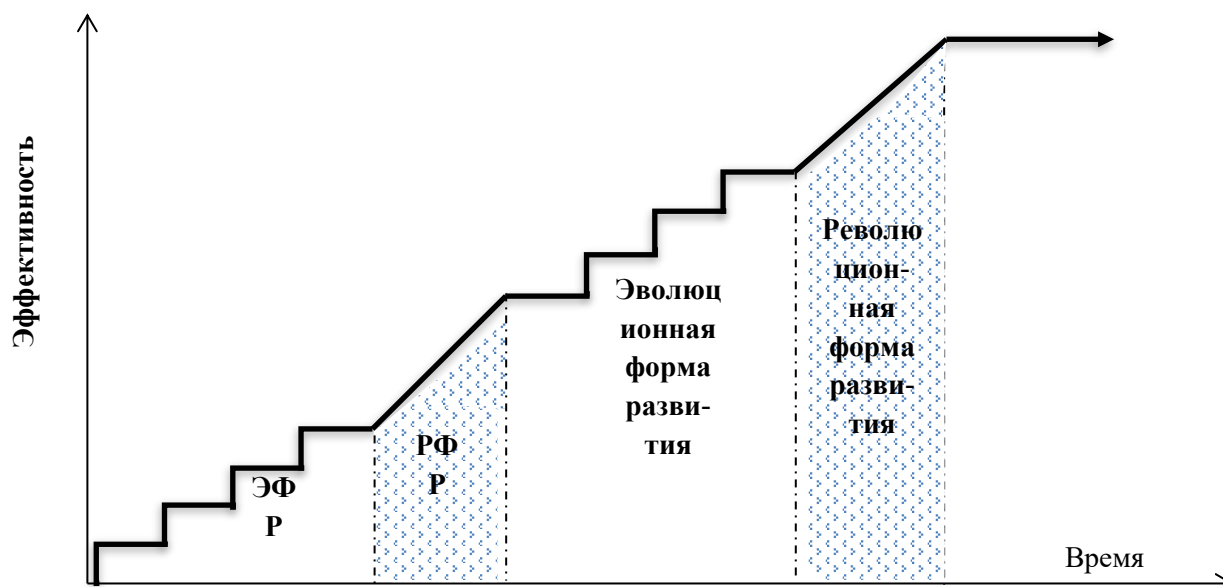


Рисунок 3.1 – Формы развития систем

Источник: разработано автором.

Эволюционная форма (ЭФР) развития системы предполагает устойчивое и последовательное изменение всех свойств и элементов системы в долгосрочном аспекте. Подобный процесс деформации способен вывести систему на качественно новый уровень, избегая при этом кризисных ситуаций. В свою очередь революционная форма (РФР), как правило, обусловлена различного рода стресс-факторами, вынуждающими ее к использованию новых моделей и методов в управлении, кардинальным изменениям свойств и характеристик в сжатые сроки. Следует отметить, что жизненный цикл любой системы предполагает наличие как эволюционных, так и революционных фаз, последовательно сменяющих друг друга. В данном контексте основная роль ЭФР состоит в том, чтобы минимизировать последствия РФР и позволить системе адаптироваться к качественно новому состоянию.

Австрийский экономист Й. Шумпетер, отметил, что развитие системы происходит, когда в ее структуре или между элементами нарушаются связи, происходят сдвиги, то есть возникают противоречия, вследствие чего система выходит на новый уровень [199].

Анализируя умозаключения ученого, можно предположить возможность использования контролируемых кризисных ситуаций, вынуждающих систему выходить на новый уровень своего развития.

Такие авторы как А.М. Корилов, Е.А. Сафьянова [84], дают определение развития как процесса достижения целей, поскольку именно цель отражает необходимое состояние системы в будущем [111].

Данный тезис дает нам основание выделить принципиальную важность в развитии любой, в том числе инновационной системы, таких характеристик как контролируемость и целенаправленность. Динамичное изменение основано на движении, в этой ситуации именно наличие цели развития системы (видимого прообраза системы в долгосрочной проекции) и ресурсов (инструментов) контроля и мониторинга процесса достижения представленного результата, смогут привести ее к искомому качественному состоянию.

В современной теории, в ракурсе возможных источников происходящих в системе изменений принято рассматривать такие типы развития как: эндогенный и экзогенный.

Наиболее сложным типом развития является эндогенное развитие – изменение качества системы, вызванное деформацией элементов, входящих в ее состав и связей между ними. Иными словами, эндогенное развитие всегда обусловлено какими-либо внутренними причинами. Именно пул эндогенных факторов в значительной степени определяет способности системы к саморазвитию и самосовершенствованию без привлечения внешних катализаторов. В то же время такое развитие гораздо лучше поддается контролю и регулированию со стороны субъекта управления, позволяет сделать его целенаправленным и устойчивым.

В свою очередь экзогенное развитие системы может наблюдаться как ответная реакция на изменения, происходящие во внешней, относительно системы, среде. Сложность координации данного процесса обусловлена слабым уровнем воздействия на первопричину изменения, которая, как

правило, находится вне самой системы. Следует отметить, что именно экзогенное развитие в гораздо большей степени присуще современным социально-экономическим системам в силу того, что большая часть из них имеет открытый тип и необходимость активного взаимодействия с окружающей обстановкой.

Процесс «развития» присущ всем системам, независимо от их сложности. Татаркин А.И. в своих исследованиях утверждает, что рассматривая развитие как особенность социально-экономических систем, его можно определить, как способ выражения общих изменений в экономике, социальной сфере, политике и других областях [174].

Таким образом, развитие как комплексная категория, представляет собой процесс трансформации параметров системы, что приводит к качественному или количественному изменению ее составляющих элементов и взаимосвязей между ними. Это, в свою очередь, способствует повышению эффективности результативности системы или достижению поставленных перед ней целей [111].

Современные тренды, характеризующие состояние мировой экономики на текущем этапе, носят достаточно определенный характер: интенсификация глобализационных процессов на большинстве рынков, смещение акцентов в сторону информационно-телекоммуникационных и энергосберегающие технологий, устойчивое развитие. Все эти тенденции позволяют говорить о необходимости активизации инновационного варианта развития для любой страны, нацеленной на сохранение конкурентоспособности в долгосрочном аспекте. Особенно актуальным данное утверждение является для нашей страны в силу того, что санкционные ограничения США и Европейских стран по отношению к Российской Федерации привели к возникновению существенных проблем в функционировании фактически всей экономической системы страны. В данном контексте большинство экспертов видят инновационное развитие как единственное решение ухода от последствий кризисных тенденций и роста конкурентоспособности страны на

международном рынке. Инновационное развитие – это модель экономического роста (на уровне государства, региона или компании), где ключевую роль играют инновационные процессы.

В современных научных источниках подходы к определению понятия «инновационное развитие» также характеризуются существенным уровнем неоднозначности и расплывчатости. Четких критериев определения, носит ли процесс развития инновационный характер, в настоящее время не представлено. Данная проблема характерна как для систем на макроуровне – в масштабах страны, так и на уровне отдельных регионов. Вместе с тем, очевидным представляется факт того, что инновационное развитие территории невозможно без наличия адекватной инновационной системы.

Согласно ряду официальных документов, включая Концепцию технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утверждённую распоряжением Правительства РФ № 1315-р от 20 мая 2023 года), инновационное развитие определяется как модель экономического прогресса для страны, региона или организации, где ключевую роль играют инновации [111].

Высокий уровень зависимости инноваций и инновационного развития от уровня инвестиционной привлекательности территории и инфраструктуры ее обеспечивающей, позволяют говорить о принципиальной важности для социально-экономических систем такого параметра как инновационно-инвестиционный потенциал.

Оценка инновационно-инвестиционного потенциала, в свою очередь, может производиться исходя из анализа эффективности и эффекта, получаемого социально-экономической системой от его реализации. Эффективность может быть выражена рядом относительных параметров, сопоставляющих между собой полученные результаты и совокупность всех групп затраченных на их получение ресурсов. Эффект, как абсолютный показатель, может относиться к одной из пяти категорий: социальный, экономический, ресурсный, экологический или информационный:

1. Сущность социального эффекта от реализации инновационно-инвестиционного потенциала территории может быть выражена через параметры повышения качества жизни населения. Данные тенденции проявляются на практике в связи с тем, что развитие технологий и компьютеризация в значительной степени снижает потребность производителей продуктов и услуг в тяжелом физическом труде, что в целом ведет к увеличению свободного времени, которое может быть потрачено на саморазвитие, повышению материального и культурного благосостояния населения и т.д.

2. Экономический эффект, возникающий вследствие повышения потенциала региона или страны в области инноваций, может быть определен через: экономию общественного труда (снижение себестоимости продукции, обусловленное внедрением новых технологий и производственных процессов) и структурную перестройку экономики, позволяющую развивать наиболее актуальные и перспективные в данный конкретный момент направления.

3. В условиях ограниченности большинства природных ресурсов, принципиальную важность имеет ресурсный эффект, который находит свое отражение в возможности создания инновационных решений для удовлетворения потребностей общества, путем создания альтернативных источников получения энергии, изобретения технологий вовлечения в производство ранее не используемых ресурсов и т.д.

4. В комплексе с ресурсным находится и экологический эффект. Ориентация на устойчивое развитие территории определяет необходимость обращения внимания на экологическую составляющую социально-экономического развития: изменение состояния окружающей среды, снижение уровня шума и загрязнения планеты и др., которые могут быть обеспечены внедрением новых инновационных технологий.

5. Информационный эффект, получаемый от реализации инновационно-инвестиционного потенциала территории, выражается в возможности аккумулирования с целью дальнейшего использования опыта, новых знаний и

умений, информации. Представленный эффект в значительной степени определяет уровень интеллектуального потенциала территории и, как следствие, ее конкурентоспособность в современных условиях.

В соответствии с поставленной в работе целью, представляется необходимым проведение анализа ключевых теоретических аспектов развития инновационных систем на уровне региона.

Согласно государственному стандарту, инновационный потенциал включает в себя разнообразные ресурсы, такие как материально-производственные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и другие, которые необходимы для реализации инновационной деятельности [7].

Инновационно-инвестиционный потенциал играет решающую роль в стимулировании инновационной активности предприятий региона. Он определяет их возможности для создания, производства и реализации инновационных продуктов и услуг, что способствует формированию экономической среды, благоприятной для инноваций. Это, в свою очередь, является необходимым условием для инновационного развития региона [111].

В структуре инновационно-инвестиционного потенциала ключевыми составляющими являются научно-технический и предпринимательский аспекты, которые одинаково важны для достижения инновационной зрелости региона. Только их сбалансированное развитие может направить экономику региона на путь технологического прогресса.

Научно-технический потенциал занимает центральное место в инновационно-инвестиционном потенциале, представляя собой способность системы генерировать конкурентоспособные идеи, предлагать инновационные решения, создавать изобретения и внедрять их в практику. Оценка его уровня может быть проведена через анализ доступных ресурсов (научные центры, взаимодействие с образовательными учреждениями) в регионе, а также через оценку результатов научной деятельности (патенты,

авторские свидетельства, рационализаторские предложения, ноу-хау и другие) [111].

Предпринимательская способность в данном контексте определяется возможностью системы превращать инновации в коммерческий успех. Это означает запуск только тех инновационных товаров и услуг, которые будут востребованы на рынке и принесут максимальную выгоду как отдельным компаниям, так и всему региону. Недостаток или низкий уровень развития предпринимательских навыков значительно снизит эффективность общего инновационного потенциала системы.

В трудах Ивановой Н.И. [72, с.115] описаны ключевые тенденции развития региональной инновационной системы:

- тесная интеграция науки, образования, производства и рынка, усиливающая внутренние связи и взаимодействие между элементами системы;
- возрастание роли государственного управления в формировании и развитии РИС;
- ориентация инвестиций на инновационный процесс;
- трансформация всех компонентов хозяйственной системы, способствующая развитию РИС [111].

Существует множество факторов, влияющих на формирование и структуру инновационной системы. Среди них можно выделить:

- социально-экономические условия;
- природно-климатические особенности,
- наличие необходимой ресурсно-сырьевой базы;
- уровень интеллектуального и информационного развития региона;
- достаточность трудовых ресурсов;
- наличие производственных мощностей и современных технологий, поддерживающих наукоемкие отрасли;
- уровень развития инфраструктуры и вспомогательных объектов территории.

Региональная инновационная система является отражением национальной инновационной системы, обладая при этом уникальными характеристиками, обусловленными её институциональными особенностями [111].

В научных трудах развитие рассматривается через призму достижения новых целей, адаптации к внешним условиям, прогресса, усложнения системы, смены эволюционных и революционных этапов, обретения новых качеств и других аспектов.

Разнообразие подходов и интерпретаций позволяет получить полное представление о содержании этого понятия.

Анализ категорий «развитие», «инновационное развитие» и «региональная инновационная система» позволяет выделить ключевые компоненты региональной инновационной системы. Она включает в себя параметры входа и выхода, которые отражают взаимодействие с внешней средой, а также взаимосвязанные подсистемы, такие как генерация знаний, трансфер технологий и коммерциализация инноваций. Элементы этих подсистем взаимодействуют между собой. В упрощённом виде развитие региональной инновационной системы можно описать как изменения параметров входа и выхода (включая соотношение ресурсов и результатов), трансформацию подсистем (цели, функции, элементы, взаимосвязи), а также их взаимодействие, механизмы функционирования и отдельные элементы [111].

Система на входе задействует материальные, трудовые, финансовые и информационные ресурсы. На выходе она может производить:

- инновационную продукцию, услуги;
- патенты и лицензии;
- разработки, ноу-хау;
- научные знания;
- специалисты определенной квалификации;
- инновационные технологии;

- образовательные технологии;
- организационный и управленческий опыт;
- законодательные инициативы.

Ключевыми участниками региональной инновационной системы являются:

- органы государственной власти, региональные и местные администрации;
- научно-исследовательский и образовательный сектор;
- предпринимательские структуры;
- инфраструктурные предприятия;
- зарубежные партнеры.

Эффективность взаимодействия этих субъектов в вопросах распределения и использования ресурсов определяет успешность развития региональной инновационной системы [111].

Таким образом, принимая во внимание результаты проведенного анализа, можно заключить, что сущность процесса развития инновационной системы региона находит свое отражение в процессе изменения совокупности элементов, входящих в ее состав, их структуры и взаимосвязей между ними. Данный трансформационный процесс должен носить целенаправленный характер и быть направленным на повышение эффективности системы в долгосрочном аспекте.

3.2 Совершенствование инструментально-методического обеспечения оценки уровня развития региональной инновационной системы

Базовым условием возможности реализации инновационного развития государства и регионов, является наличие соответствующей инфраструктуры, эффективно функционирующей, обеспечивающей наличие всех институтов, необходимых для развития инновационного предпринимательства территорий и их качественное взаимодействие. При этом необходимым представляется

соблюдение принципов комплексности в рамках данного процесса: совокупность элементов инфраструктуры должна соответствовать качественным и количественным требованиям всех этапов инновационного процесса: от стадии фундаментальных исследований до диффузии.

Инновационная инфраструктура на региональном уровне находит свое отражение в инновационной системе территории, базирующейся на начальных этапах своего развития на имеющемся инвестиционном потенциале. В процессе своего становления она начинает генерировать новые возможности для развития инновационного предпринимательства в рамках территории, самостоятельно формировать базу для сохранения и интенсификации инновационных трендов в экономике, преумножая, таким образом, инновационный потенциал каждого отдельного региона и страны в целом.

В данном контексте принципиальную важность приобретает процедура оценки уровня развития региональной инновационной системы, позволяющая адекватно оценить потенциал региона, его сильные стороны, формирующие возможности, и проблемные точки, требующие особого внимания.

Следует отметить, что требования к формированию механизмов оценки эффективности РИС приобретают особую актуальность для нашей страны в современных условиях, ввиду высокого уровня зависимости эффективности хозяйственной системы от цен на углеводородное сырье.

В настоящее время вопрос разработки методического обеспечения для оценки уровня развития региональной инновационной системы является весьма актуальным и вызывает оживленные дискуссии. Анализ текущей ситуации показывает, что в нашей стране на данный момент отсутствует единый и унифицированный подход к решению этой проблемы как на национальном, так и на региональном уровнях [100].

При формировании единого инструментально-методического обеспечения оценки уровня развития региональной инновационной системы у любой страны есть три возможных сценария действий: первый – копирование

и воссоздание аналогичных систем развитых стран, имеющих обширный опыт в данной области; второй – создание собственной системы оценки уровня развития РИС, разработанной в соответствии с современными представлениями о ключевых параметрах объекта исследования; третий – частичное использование и адаптация зарубежных моделей к текущим условиям Российской Федерации с учетом ее специфики и особенностей, потенциальных возможностей и проблемных зон. Каждый из представленных подходов имеет как свои преимущества, так и очевидные недостатки. Например, копирование западных моделей без их последующей адаптации к нашим условиям может привести к снижению их эффективности в силу отсутствия соответствия в нормативно-правовом обеспечении, а также к невозможности мониторинга отдельных показателей. В то же время, игнорирование данного опыта может привести к отказу от уже показавших свою результативность, апробированных инструментов.

Рассмотрим ключевые технологии оценки развития региональных-инновационных систем, предложенные современными отечественными авторами.

Несмотря на значительные усилия научного сообщества и государства, направленные на создание эффективной инновационной системы в регионах и механизмов управления её развитием, по мнению Поповой М.В. [140, с.86 на данный момент отсутствует действующая система мониторинга инновационного развития регионов России. Эта система должна позволять оценивать состояние и уровень изменений в местном инновационном потенциале, степень зрелости и организации региональных инновационных систем, а также вклад каждого региона в национальную инновационную систему. В своей статье Попова предлагает использовать опыт европейских стран в качестве основы для разработки методики анализа региональных инновационных систем в России [30].

Однако большинство научных и прикладных исследований, посвящённых оценке уровня развития региональных инновационных систем,

имеют узкую специализацию и фокусируются на одном конкретном аспекте. Например, методика Росстата оценивает инновационный потенциал региона. Другие авторы предлагают оценивать научно-технологический потенциал. Шеховцова Л.С. [192, с.31] делает акцент на инновационной конкурентоспособности. Бурцева Т.А. [31] фокусируется на инвестиционной привлекательности региона. Дубинин А.С. [60, с.73] исследует вопросы регулирования инновационной активности.

Анализ выявил основные причины, по которым не существует единого подхода к оценке уровня развития региональных инновационных систем. Эти причины включают:

- в отсутствие единого понятийного аппарата в сфере инновационно-инвестиционного развития регионов;
- большое количество элементов и их взаимодействий в инновационной системе;
- сложность проведения отдельных расчетов из-за недостатка статистических данных.

Большинство методик оценки инновационного развития направлены на межрегиональное сравнение, то есть на сопоставление уровня инновационного развития региона с общим уровнем национальной экономики [100].

На рисунке 3.2, представлен основной набор инструментов для оценки инновационного развития территорий.

К наиболее часто используемым можно отнести следующие [111].

- субиндекс инновационного потенциала индекса глобальной конкурентоспособности,
- глобальный инновационный индекс,
- индекс инновационной активности (Методика Руководства Осло),
- индекс знаний (Всемирный банк),
- методика интегральной оценки научно-технического потенциала страны (Правительство Японии),

– методика комплексной оценки научно-технического потенциала страны (Национальный научный Фонд США),

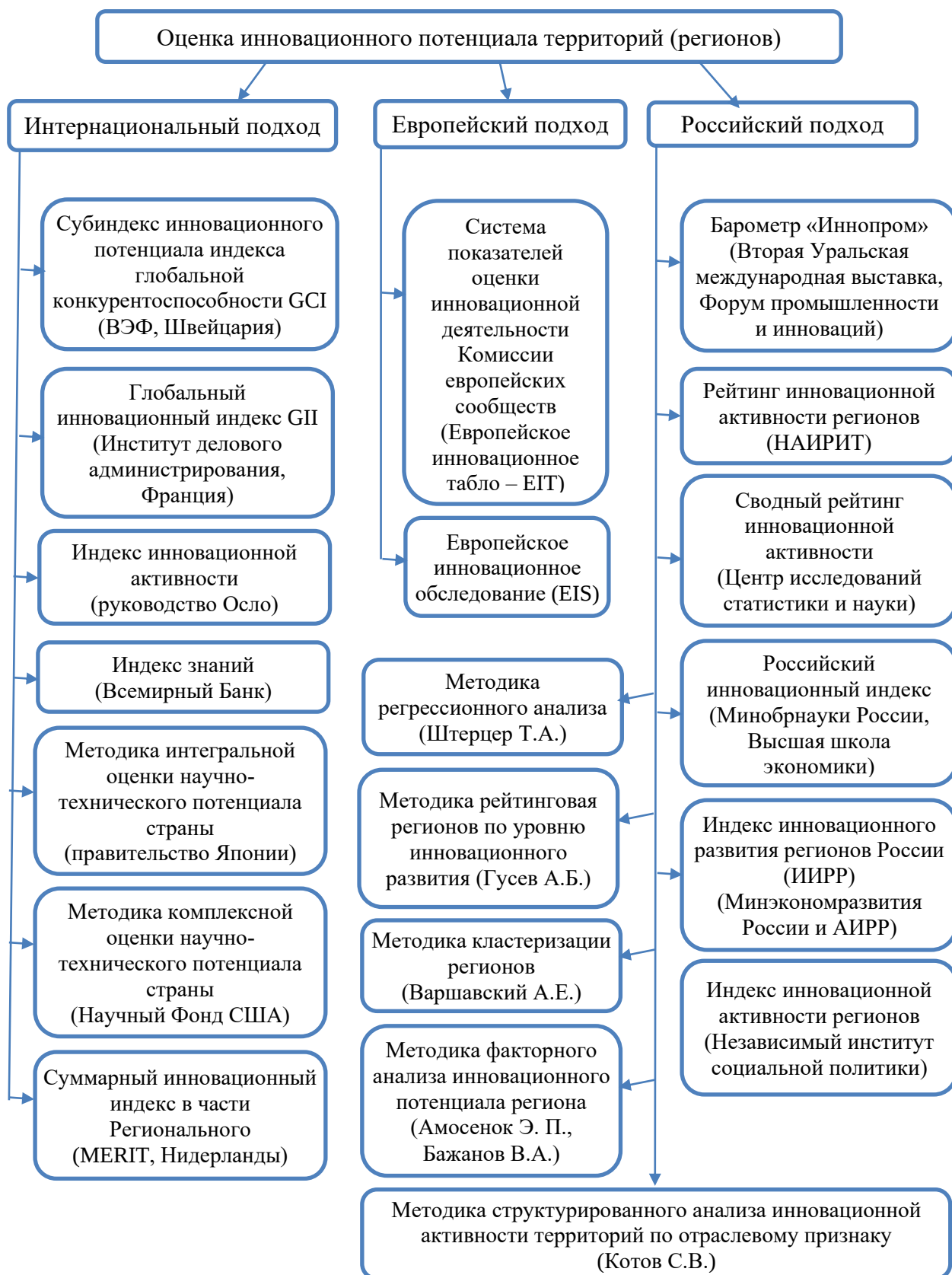


Рисунок 3.2 – Методики оценки инновационного развития территорий

Источник: составлено на основе [111].

– методика расчета суммарного инновационного индекса (Нидерланды) в части Регионального.

Все представленные модели оценки инновационного развития территории, предлагаемые в анализируемых работах, имеют свои достоинства и недостатки, обуславливающие ограничения условий их применения на практике.

Все существующие модели оценки инновационного развития регионов, рассмотренные в анализируемых исследованиях, обладают своими преимуществами и недостатками, которые ограничивают их практическое применение. Большинство методик основаны на использовании ограниченного числа параметров и индикаторов, что является их существенным недостатком. Кроме того, большинство моделей не разграничивают параметры на внутренние и внешние по отношению к региональной инновационной системе, что затрудняет оценку влияния внешних факторов на ключевые показатели развития этой системы [100].

Для оценки эффективности региональной инновационной системы необходимо определить все её элементы и уровень их развития. На основе анализа были выделены ключевые подсистемы: генерация знаний, трансфер технологий и коммерциализация инноваций. Эти подсистемы формируют замкнутый нелинейный инновационный процесс. В структуре этих подсистем были выделены следующие элементы: предпринимательский сектор (бизнес), государственный сектор (правительство), научно-исследовательский и образовательный сектор, инновационная инфраструктура, некоммерческие организации, иностранные партнёры и потребители.

Эффективное функционирование и устойчивое развитие региональной инновационной системы требует налаженного обмена информацией как по горизонтали, так и по вертикали. Горизонтальные связи возникают между элементами системы, а вертикальные — между её подсистемами. Этот факт определяет перспективные направления совершенствования

методологической базы для оценки уровня развития региональных инновационных систем.

Таким образом, модель оценки развития инновационной системы региона должна учитывать комплексную оценку всех её элементов в текущих условиях. Однако таких методик на данный момент не существует. Наиболее полным и адекватным подходом к решению этой задачи является методика, разработанная Высшей школой экономики в рамках «Рейтинга инновационного развития субъектов Российской Федерации» [149].

В рамках данной методики расчет российского регионального инновационного индекса, происходит на основе системы показателей [100]:

- социально-экономических условий инновационной деятельности: ключевых макроэкономических показателей, индикатора уровня развития информационного общества и образовательного потенциала населения;

- научно-технического потенциала: индикаторов, характеризующих процесс финансирования научных исследований и разработок, кадровый состав исследовательской сферы, результативность научных исследований и разработок;

- инновационной деятельности: показатели активности в сфере технологических и нетехнологических инноваций, затрат на технологические инновации, результативности инновационной деятельности, удельный вес малых инновационных предприятий в общем числе МП;

- качества инновационной политики: показатели качества нормативной правовой базы инновационной политики и организационного обеспечения инновационной политики, затрат консолидированного бюджета.

В общей сложности для расчета российского регионального инновационного индекса в рамках данной методики используется 36 показателей из четырех тематических групп – ИСЭУ, ИНТП, ИИД, ИКИП. Итоговый индекс выводится как среднее арифметическое нормализованных значений всех включенных в рейтинг показателей. Расчет индекса происходит по формуле [149]:

Существенным преимуществом данной методики выступает возможность использования всего комплекса показателей, характеризующих инновационный процесс в регионе: от оценки условий осуществления инновационной деятельности, до ее эффективности и результативности по различным группам субъектов [100].

$$РРИИ_r = n_1 / N \times ИСЭУ_r + n_2 / N \times ИНТП_r + n_3 / N \times ИИД_r + n_4 / N \times ИКИП_r, \quad (3)$$

где:

РРИИ_r - российский региональный инновационный индекс r-го региона;

ИСЭУ_r – индекс r-го региона по блоку СЭУ;

n₁ – число показателей в блоке СЭУ;

ИНТП_r – индекс r-го региона по блоку ИНТП;

n₂ – число показателей в блоке ИНТП;

ИИД_r – индекс r-го региона по блоку ИИД;

n₃ – число показателей в блоке ИИД;

ИКИП_r – индекс r-го региона по блоку ИКИП;

n₄ – число показателей в блоке ИКИП;

N – общее число показателей в системе, $N = n_1 + n_2 + n_3 + n_4$.

Большинство методик оценки уровня развития региональных инновационных систем имеют узконаправленный характер. Они ориентируются на ключевые показатели инновационного прогресса территории и, прежде всего, на анализ параметров инновационной среды, формируемой федеральными и региональными органами власти.

В свете преимуществ методики расчета «Рейтинга инновационного развития субъектов Российской Федерации», разработанной Высшей школой экономики, предлагается создать на её основе методику анализа инновационно-инвестиционного потенциала региона [149].

В связи с тем, что уровень развития региональной инновационной системы зависит не только от условий и инфраструктуры, создаваемых на федеральном и региональном уровне, формирующих инновационный климат,

но и от склонности к предпринимательству населения, способности эффективно функционировать в условиях динамично изменяющейся внешней среды, оценка развития РИС, может осуществляться на основании выделения двух озвученных направлений анализа.

Авторская методология проведения анализа уровня развития инновационной системы региона предполагает реализацию следующих этапов (рисунок 3.3).

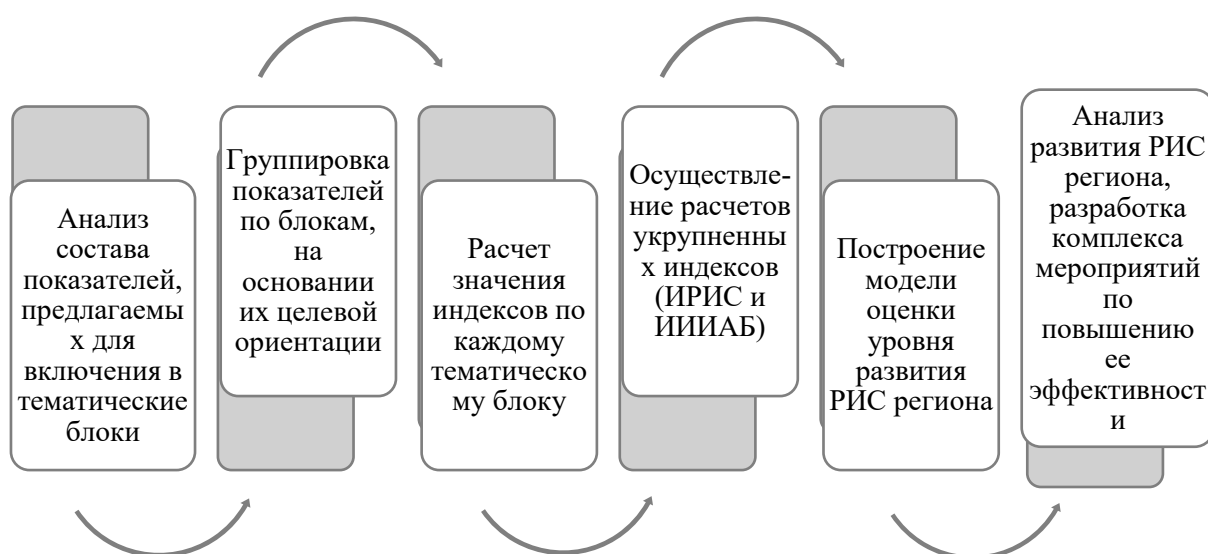


Рисунок 3.3 – Алгоритм проведения оценки уровня развития инновационной системы региона

Источник: разработано автором.

На первом этапе оценки уровня развития региональной инновационной системы (РИС) необходимо определить ключевые показатели, которые формируют инновационную среду региона. Эти показатели должны отражать как степень развития инновационной инфраструктуры, так и инновационно-инвестиционную деятельность бизнеса. Каждый из используемых показателей должен характеризовать определенные положительные явления или процессы. Таким образом, увеличение значения каждого индикатора во времени будет свидетельствовать о положительной динамике и способствовать росту обобщенного индекса [100].

На втором этапе происходит классификация показателей по группам в зависимости от их функционального назначения. В рамках двух ключевых индикаторов могут быть определены отдельные категории, отражающие различные аспекты развития инновационной среды в регионе или деятельности субъектов инновационного предпринимательства [112].

На третьем этапе предстоит выполнить вычисления комплексных индексов для каждого блока показателей. Полученные значения индексов будут служить основой для формирования ключевых индикаторов, оценивающих уровень развития региональной инновационной системы. Эти индикаторы будут отражать степень развития инновационной среды в регионе и инновационно-инвестиционную активность предпринимательских субъектов [100].

Четвертый этап включает вычисление обобщенных показателей, характеризующих уровень развития инновационной среды, а также инновационной и инвестиционной активности бизнес-субъектов.

На пятом этапе создается бинарная модель для оценки уровня развития инновационной системы региона, основанная на ранее проведенных расчетах. Графическое представление результатов расчетов позволяет определить уровень развития РИС в зависимости от принадлежности к определенной группе инновационного развития [112].

На завершающем этапе планируется провести оценку текущего состояния региональной инновационной системы (РИС) и разработать комплекс мер для повышения её эффективности. В зависимости от степени развития инновационной системы в регионе и группы инновационного развития, к которой она относится, могут быть предложены разнообразные мероприятия: улучшение инвестиционного климата региона, создание нормативно-правовой базы, соответствующей условиям инновационной деятельности, и другие [100].

Наличие благоприятных условий для развития инновационного предпринимательства в конкретном регионе не обязательно приводит к его

инновационному развитию в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Инновационное развитие региона, в первую очередь, зависит от стремления предпринимателей к инновационной активности и их способности эффективно управлять бизнесом.

Данное утверждение приводит к необходимости создания системы двух групп индикаторов оценки уровня развития инновационной системы региона [100]:

- показатели, отражающие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионе;
- показатели, оценивающие инновационно-инвестиционную активность и эффективности субъектов бизнеса.

Эти группы показателей делятся на отдельные блоки: показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды, включают блоки финансового и нормативно-правового сопровождения инновационной деятельности (БФС и БНПС). Показатели, направленные на оценку инновационно-инвестиционной активности и эффективности субъектов бизнеса, включают блоки оценки активности процесса осуществления инновационной деятельности (БАП) и результаты инновационно-инвестиционной активности бизнеса (БР) [112].

На рисунке 3.4 представлен комплекс показателей, необходимых для оценки уровня развития инновационной системы региона.

Основным источником данных для анализа выбранной группы показателей служит Федеральная служба государственной статистики (Росстат), включая информацию из Центральной базы статистических данных (ЦБСД) и Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [100].

Основные показатели, представленные на рисунке 3.4 и используемые для оценки уровня развития региональной инновационной системы, имеют относительный характер и измеряются в процентах (долях единицы).

Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионе

• **Блок финансового сопровождения инновационной деятельности**

- Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВРП.
- Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе.
- Удельный вес ассигнований на гражданскую науку из средств консолидированного бюджета субъекта РФ в его совокупных расходах.
- Удельный вес средств бюджета субъекта РФ и местных бюджетов в общих затратах на технологические инновации.

• **Блок нормативно-правового сопровождения инновационной деятельности**

- Наличие специализированного законодательного акта, определяющего основные принципы, направления и меры государственной поддержки инновационной деятельности в регионе.
- Наличие стратегии (концепции) инновационного развития и/или профильного раздела по инновационному развитию в стратегии развития региона.

Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность субъектов бизнеса

• **Блок оценки активности процесса осуществления инновационной деятельности**

- Удельный вес занятых в высокотехнологичных отраслях промышленного производства в общей численности занятых в экономике.
- Удельный вес организаций, осуществляющих инновации, в общем числе организаций.
- Удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем числе малых предприятий.
- Удельный вес занятых в наукоемких отраслях сферы услуг в общей численности занятых в экономике региона.
- Удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки.
- Удельный вес численности занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона.

• **Блок оценки результатов инновационно-инвестиционной активности бизнеса**

- Отношение объема поступлений от экспорта технологий к ВРП.
- Коэффициент обновления основных фондов.
- Число патентных заявок на изобретения, поданных в Роспатент национальными заявителями, в расчете на миллион человек экономически активного населения региона.
- Число передовых производственных технологий, созданных в регионе, в расчете на миллион человек экономически активного населения.
- Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (по организациям промышленного производства).
- Удельный вес вновь внедренных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг, новых для рынка, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (по организациям промышленного производства).

Рисунок 3.4 – Система показателей оценки уровня развития инновационной системы региона

Источник: разработано автором.

Для остальных показателей, таких как «число патентных заявок на изобретения от национальных заявителей в Роспатент на миллион человек экономически активного населения региона», сопоставимость обеспечивается путем перехода от абсолютных значений к взвешенным или нормированным величинам [112].

Относительно индикаторов, диапазон значений которых выходит за рамки обозначенных методикой пределов (например, от 0 до 100%), процессу нормализации должна предшествовать процедура диагностики масштабов асимметрии распределения относительно среднего значения. При этом, значение показателя должно быть трансформировано в соответствии с формулой 4 [51], позволяющей провести нивелирование влияния экстремальных значений на конечный результат рейтинговой оценки.

$$\tilde{X}_i^r = \sqrt[s]{X_i^r}, \quad (4)$$

где $\tilde{X}_i^r$ – трансформированное значение i -го показателя в r -м регионе;

X_i^r – исходное значение i -го показателя в r -м регионе;

s – степень трансформации (принимает значения от 2 до 4 в зависимости от величины коэффициента асимметрии).

В рамках нашей модели анализа развития инновационной системы региона, необходимо пересмотреть следующие показатели: «количество патентных заявок на изобретения, поданных в Роспатент гражданами страны, на миллион человек экономически активного населения региона», «количество передовых производственных технологий, разработанных в регионе, на миллион человек экономически активного населения», «соотношение объема доходов от экспорта технологий к валовому региональному продукту», «доля организаций, внедряющих инновации, в общем количестве организаций» [100].

Нормированные значения показателей для конкретной территории вычисляются как отношение разности между значением показателя в данном

регионе и минимальным значением этого показателя по всем регионам к разности между максимальным и минимальным значениями показателя по всем регионам в целом. Использование этой методики обеспечивает, что все нормированные показатели находятся в диапазоне от 0 до 1 [112].

Расчет значения индексов по каждому тематическому блоку происходит по формуле 5, как среднее арифметическое нормированных значений соответствующего набора показателей. При этом все показатели имеют равную значимость.

$$I^r = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\tilde{X}_i^r - \tilde{X}_i^{\min}}{\tilde{X}_i^{\max} - \tilde{X}_i^{\min}}, \quad (5)$$

где I^r – индекс г-го региона по тематическому блоку;

n – число показателей в тематическом блоке;

$\tilde{X}_i^r$ – значение i -го показателя тематического блока в $г$ -м регионе;

$\tilde{X}_i^{\min}$ – минимальное значение i -го показателя тематического блока;

$\tilde{X}_i^{\max}$ – максимальное значение i -го показателя тематического блока.

На следующем этапе осуществляется вычисление обобщенных показателей, характеризующих уровень развития инновационной среды и инновационно-инвестиционной активности бизнес-субъектов в каждом регионе Российской Федерации. Эти показатели определяются как средневзвешенное значение составляющих их субиндексов, которые группируются по тематическим разделам [100].

При определении весовых коэффициентов для субиндексов применяется следующее правило: их значения должны быть равны доле показателей, использованных для расчета каждого субиндекса, от общего количества показателей, отобранных для индекса. Согласно этой концепции, сумма всех весовых коэффициентов субиндексов будет равна единице. Для расчета значений обобщенных показателей степени развития инновационной среды и

инновационно-инвестиционной активности субъектов бизнеса используются формулы 6 и 7¹.

$$\text{ИРИС}_i = \text{БФС}_i * \frac{4}{6} + \text{БНПС}_i * \frac{2}{6}, \quad (6)$$

где ИРИС_i - индекс развития инновационно-инвестиционной среды i-го региона;

БФС_i - индекс тематического блока финансового сопровождения инновационной деятельности i-го региона;

БНПС_i - индекс тематического блока нормативно-правового сопровождения инновационной деятельности i-го региона.

$$\text{ИИИАБ}_i = \text{БАП}_i * \frac{7}{13} + \text{БР}_i * \frac{6}{13}, \quad (7)$$

где ИИИАБ_i - индекс инновационно-инвестиционной активности субъектов бизнеса i-го региона;

БАП_i - индекс активности процесса осуществления инновационной деятельности i-го региона;

БР_i - индекс результатов инновационной деятельности бизнеса i-го региона.

После вычисления базовых индексов по группам регионов строится матрица, оценивающая уровень развития их инновационных систем.

Графическое представление результатов расчетов включает распределение значений индекса развития инновационной среды по оси Y и индекса инновационно-инвестиционной активности субъектов бизнеса по оси X. Это позволяет выделить четыре поля: проактивное, превентивное, реактивное и пассивное. В каждом из этих полей региональные инновационные системы сталкиваются с аналогичными проблемами и имеют схожие стратегические решения [100].

¹ Разработано автором.

На рисунке 3.5 изображена матрица, оценивающая уровень развития инновационной системы региона.

Проактивная региональная инновационная система отличается высоким уровнем развития как инновационной среды, включающей институты, поддерживающие субъекты инновационного бизнеса, так и инновационной активности самих предпринимателей-новаторов. Этот тип РИС является наиболее результативным в плане генерации знаний и создания новых инновационных продуктов, товаров и услуг [29].



Рисунок 3.5 – Матрица оценки уровня развития инновационной системы региона

Источник: разработано автором.

Развитие проактивных региональных инновационных систем должно происходить в соответствии со стратегией поддержания темпов роста,

предполагающей умеренное финансирование действующих и новых инновационных проектов, сохранение привлекательных условий для ведения бизнеса в регионе [100].

Реактивная региональная инновационная система отличается высокой активностью инновационных бизнес-субъектов при слабом развитии инновационной среды. В этой системе формирование благоприятных условий для инновационного бизнеса значительно отстает от его развития.

Центральную роль в реактивной региональной инновационной системе играют инновационные бизнес-субъекты. Они разрабатывают, производят и коммерциализируют инновационные продукты и услуги, способствуя развитию региона. Государственные органы в этом случае реагируют на потребности бизнеса в создании инновационной среды [112].

Развитие реактивной региональной инновационной системы возможно через оптимизацию государственной системы управления и планирования в области инноваций.

Превентивная региональная инновационная система отличается высоким уровнем развития инновационной среды, но низкой эффективностью инновационно-инвестиционной деятельности бизнес-субъектов. В такой системе органы регулирования должны сосредоточиться на эффективных инструментах стимулирования бизнеса, таких как создание бизнес-инкубаторов, субсидирование инноваций, налоговые льготы и формирование положительного имиджа предпринимателя-инноватора [100].

Пассивная региональная инновационная система характерна для регионов с низким уровнем развития инновационной среды и слабой активностью инновационных бизнес-субъектов. Этот тип РИС требует особого внимания и поддержки. Начальные меры по повышению эффективности пассивных региональных инновационных систем должны быть направлены на выявление и развитие региональных конкурентных преимуществ.

3.3 Оценка уровня развития региональной инновационной системы субъектов Российской Федерации

Развитие инновационной системы России, как мы уже упоминали, во многом определяется состоянием инновационных систем на региональном уровне. Матрица, представленная в параграфе 3.2, позволяет ранжировать регионы по уровню развития региональных инновационных систем (РИС) и предложить конкретные меры для стимулирования инноваций.

С целью формирования информационной базы структурированных показателей, используемых для построения матрицы оценки уровня развития региональной инновационной системы, следует осуществлять обособленный анализ в 112 с делением федеральных округов Российской Федерации [29].

Индикаторы формируются на основе методики, изложенной в разделе 3.2, и включают следующие группы показателей.

Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионе [100]:

1. Блок финансового сопровождения инновационной деятельности:

1.1. Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВРП.

1.2. Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе.

1.3. Удельный вес ассигнований на гражданскую науку из средств консолидированного бюджета субъекта РФ в его совокупных расходах.

1.4. Удельный вес средств бюджета субъекта РФ и местных бюджетов в общих затратах на технологические инновации.

2. Блок нормативно-правового сопровождения инновационной деятельности:

2.1 Наличие законодательного акта, определяющего основные принципы, направления и меры государственной поддержки инновационной деятельности в регионе.

2.2 Наличие стратегии (концепции) инновационного развития и/или профильного раздела по инновационному развитию в стратегии развития региона.

Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность субъектов бизнеса:

3. Блок оценки активности процесса осуществления инновационной деятельности:

3.1 Удельный вес занятых в высокотехнологичных отраслях промышленного производства в общей численности занятых в экономике.

3.2 Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций.

3.3 Удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем числе малых предприятий.

3.4 Удельный вес занятых в наукоемких отраслях сферы услуг в общей численности занятых в экономике региона.

3.5 Удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки.

3.6 Удельный вес численности занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона.

4. Блок оценки результатов инновационно-инвестиционной активности бизнеса:

4.1 Отношение объема поступлений от экспорта технологий к ВРП.

4.2 Коэффициент обновления основных фондов.

4.3 Число патентных заявок на изобретения, поданных в Роспатент национальными заявителями, в расчете на 1 млн чел. ЭАН региона.

4.4 Число передовых производственных технологий, созданных в регионе, в расчете на миллион человек экономически активного населения.

4.5 Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (по организациям промышленного производства).

4.6 Удельный вес вновь внедренных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг, новых для рынка, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (по организациям промышленного производства).

Анализ уровня развития региональных инновационных систем (РИС) субъектов Центрального федерального округа (ЦФО) выполнен на основе двухфакторной модели, включающей индекс степени развития инновационной среды и индекс инновационно-инвестиционной активности бизнеса. Для этого использовались данные из таблиц 3.1 и 3.2.

В результате в группу проактивных региональных систем ЦФО вошли Московская область, Москва, Воронежская, Калужская и Тверская области.

Наихудшая ситуация, обусловленная низким уровнем развития инновационной среды и слабой активностью инновационного бизнеса, сложилась в Костромской и Орловской областях [100].

Проанализируем состояние региональных инновационных систем субъектов Северо-Западного федерального округа, опираясь на данные таблиц 3.3 и 3.4.

Северо-Западный федеральный округ характеризуется недостаточно развитой инновационной системой. В большинстве его регионов (за исключением Архангельской области) наблюдается значительный дисбаланс в развитии: либо в сторону инновационной инфраструктуры, либо в сторону бизнес-субъектов, занимающихся инновациями [100].

Далее рассмотрим уровень развития РИС субъектов Южного федерального округа, используя информацию из таблиц 3.5 и 3.6.

Таблица 3.1 – Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионах ЦФО

№ п/п	Регион	1.1	1.2	1.3	1.4	БФС	2.1	2.2	БНПС	ИРИС
1.	Белгородская область	0.040	0.126	0.020	0.000	0,05	1.000	1.000	1	0,36
2.	Брянская область	0.028	0.300	0.000	0.158	0,12	1.000	1.000	1	0,41
3.	Владимирская область	0.230	0.364	0.020	0.000	0,15	1.000	1.000	1	0,44
4.	Воронежская область	0.210	0.296	0.000	0.017	0,13	1.000	1.000	1	0,42
5.	Ивановская область	0.080	0.410	0.044	0.000	0,13	1.000	1.000	1	0,42
6.	Калужская область	0.680	0.438	0.123	0.006	0,31	1.000	1.000	1	0,54
7.	Костромская область	0.012	0.147	0.000	0.000	0,04	0.000	1.000	0,5	0,19
8.	Курская область	0.177	0.459	0.000	0.031	0,17	1.000	1.000	1	0,44
9.	Липецкая область	0.010	0.060	0.020	0.000	0,02	1.000	1.000	1	0,35
10.	Московская область	0.641	0.354	0.176	0.046	0,30	1.000	1.000	1	0,54
11.	Орловская область	0.050	0.178	0.000	0.000	0,06	0.000	1.000	0,5	0,20
12.	Рязанская область	0.093	0.245	0.144	0.005	0,12	0.000	1.000	0,5	0,25
13.	Смоленская область	0.077	0.897	0.020	0.016	0,25	0.000	1.000	0,5	0,34
14.	Тамбовская область	0.088	0.270	0.021	0.0021	0,10	1.000	1.000	1	0,40
15.	Тверская область	0.287	0.819	0.021	0.000	0,28	0.000	1.000	0,5	0,35
16.	Тульская область	0.125	0.506	0.020	0.000	0,16	0.000	1.000	0,5	0,28
17.	Ярославская область	0.245	0.263	0.000	0.003	0,13	1.000	0.000	0,5	0,25
18.	Город федерального значения Москва	0.451	0.161	0.158	0.006	0,19	1.000	1.000	1	0,46

Источник: разработано автором.

Таблица 3.2 – Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность в регионах ЦФО

№ п/п	Регион	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	БАП	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	БР	ИИИАБ
1.	Белгородская область	0.215	0.458	0.388	0.155	0.575	0.040	0,31	0.002	0,313	0.515	0.507	0.069	0.004	0,23	0,27
2.	Брянская область	0.443	0.380	0.183	0.197	0.093	0.028	0,22	0.002	0.253	0.397	0.459	0.097	0.043	0,21	0,21
3.	Владимирская область	0.549	0.501	0.257	0.213	0.162	0.202	0,31	0.224	0.223	0.580	0.327	0.121	0.052	0,25	0,28
4.	Воронежская область	0.399	0.399	0.578	0.288	0.360	0.286	0,38	0.386	0.462	0.709	0.761	0.034	0.014	0,39	0,39
5.	Ивановская область	0.237	0.273	0.246	0.239	0.227	0.057	0,21	0.294	0.002	0.853	0.560	0.011	0.003	0,29	0,25
6.	Калужская область	0.810	0.470	0.397	0.350	0.326	0.609	0,49	0.544	0.598	0.544	1.000	0.035	0.008	0,45	0,47
7.	Костромская область	0.286	0.231	0.161	0,192	0.563	0.006	0,24	0.189	0.070	0.396	0.002	0.030	0.002	0,11	0,18
8.	Курская область	0.350	0.396	0.730	0.178	0.098	0.130	0,31	0.002	0.279	0.692	0.002	0.077	0.035	0,18	0,25
9.	Липецкая область	0.259	0.861	0.543	0.183	0.206	0.012	0,34	0.002	0.530	0.465	0.002	0.229	0.018	0,21	0,27
10.	Московская область	0.431	0.279	0.193	0.490	0.201	0.827	0,40	0.427	0.351	0.715	0.609	0.159	0.022	0,38	0,39
11.	Орловская область	0.386	0.450	0.264	0.126	0.118	0.038	0,23	0.000	0.159	0.619	0.002	0.027	0.013	0,13	0,18
12.	Рязанская область	0.591	0.464	0.393	0.190	0.263	0.135	0,34	0.189	0.287	0.555	0.479	0.050	0.003	0,26	0,30
13.	Смоленская область	0.433	0.250	0.092	0.159	0.090	0.042	0,18	0.769	0.121	0.430	0.002	0.049	0.009	0,23	0,20
14.	Тамбовская область	0.517	0.403	0.252	0.261	0.077	0.098	0,27	0.306	0.283	0.522	0.002	0.056	0.055	0,20	0,23
15.	Тверская область	0.529	0.337	0.278	0.200	0.624	0.211	0,36	0.294	0.117	0.520	0.395	0.133	0.011	0,24	0,30
16.	Тульская область	0.534	0.520	0.388	0.259	0.142	0.133	0,33	0.686	0.262	0.580	0.425	0.164	0.019	0,35	0,34
17.	Ярославская область	0.682	0.490	0.474	0.274	0.247	0.274	0,40	0.588	0.257	0.613	0.719	0.159	0.016	0,39	0,40
18.	Город федерального значения Москва	0.186	0.559	0.504	0.998	0.207	0.998	0,58	0.515	0.534	0.998	0.629	0.299	0.005	0,50	0,54

Источник: разработано автором.

На основе расчетных таблиц 3.1 и 3.2 создается матрица, оценивающая уровень развития регионов (рисунок 3.6).

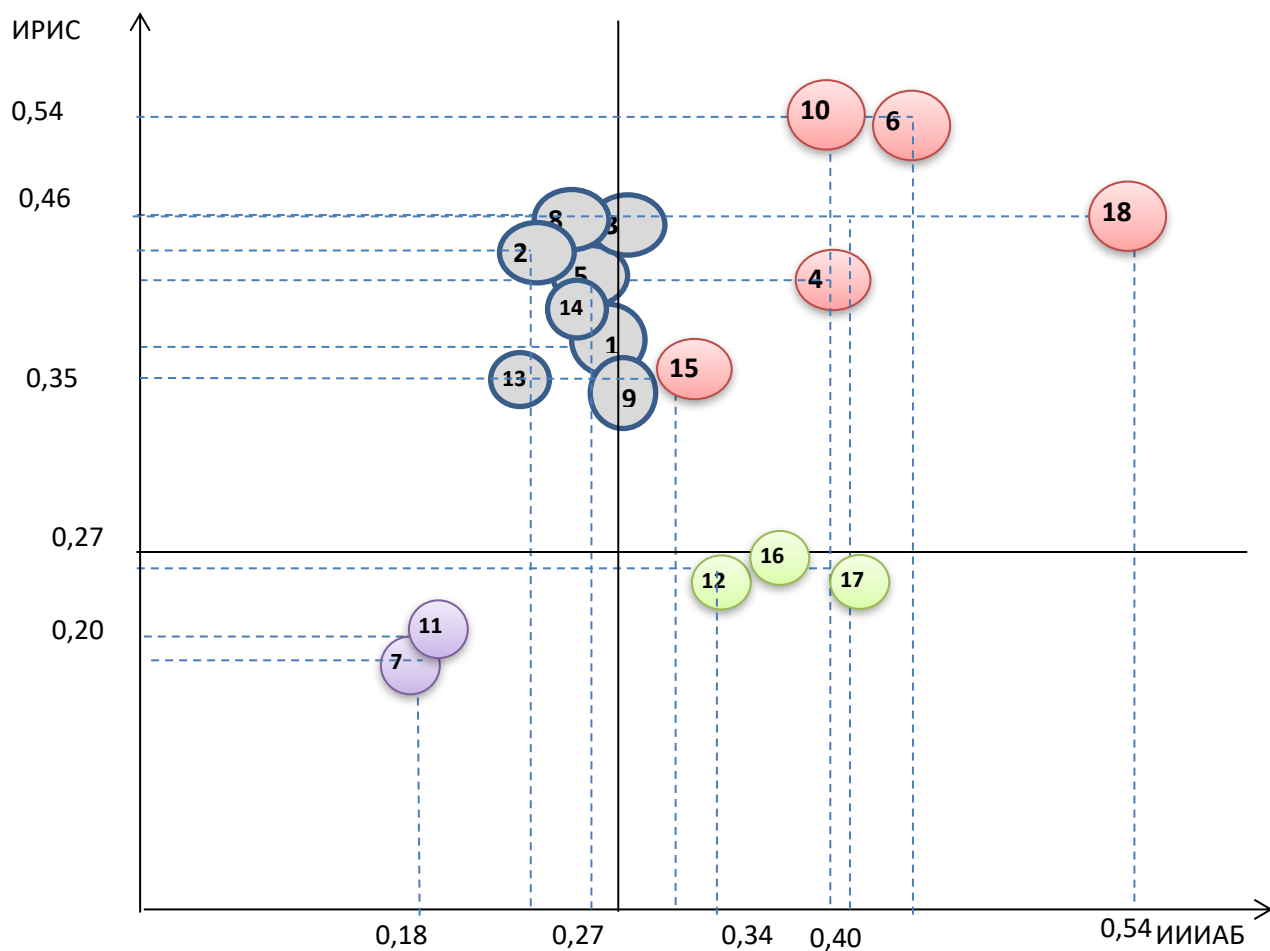


Рисунок 3.6 – Матрица оценки уровня развития РИС регионов ЦФО

Источник: разработано автором.

Таблица 3.3 – Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионах СЗФО

№ п/п	Регион	1.1	1.2	1.3	1.4	БФС	2.1	2.2	БНПС	ИРИС
1.	Республика Карелия	0.086	0.676	0.044	0.000	0,20	1.000	0.000	0,5	0,30
2.	Республика Коми	0.072	0.928	0.019	0.000	0,25	1.000	1.000	1	0,50
3.	Архангельская область	0.066	0.736	0.000	0.000	0,20	1.000	0.000	0,5	0,30
4.	Ненецкий автономный округ	0.007	0.042	0.000	0.000	0,01	0.000	0.000	0	0,01
5.	Вологодская область	0.017	0.328	0.000	0.000	0,09	1.000	0.000	0,5	0,22
6.	Калининградская область	0.061	0.349	0.021	0.000	0,11	0.000	0.000	0	0,07
7.	Ленинградская область	0.174	0.384	0.000	0.000	0,14	0.000	1.000	0,5	0,26
8.	Мурманская область	0.157	0.724	0.000	0.000	0,22	1.000	0.000	0,5	0,31
9.	Новгородская область	0.153	0.641	0.019	0.000	0,20	0.000	0.000	0	0,14
10.	Псковская область	0.031	0.169	0.000	0.048	0,06	0.000	0.000	0	0,04
11.	ГФЗ Санкт-Петербург	0.696	0.478	0.044	0.019	0,31	0.000	0.000	0	0,21

Источник: разработано автором.

Таблица 3.4 – Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность в регионах СЗФО

№	Регион	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	БАП	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	БР	ИИИАБ
1.	Республика Карелия	0.066	0.172	0.502	0.227	0.081	0.079	0,19	0.002	0.185	0.351	0.597	0.004	0.002	0,19	0,19
2.	Республика Коми	0.091	0.275	0.145	0.276	0.860	0.105	0,29	0.002	0.299	0.376	0.002	0.092	0.006	0,13	0,21
3.	Архангельская область	0.104	0.145	0.177	0.226	0.505	0.046	0,20	0.189	0.330	0.408	0.617	0.789	1.000	0,55	0,38
4.	Ненецкий АО	0.024	0.191	1.000	0.329	0.002	0.045	0,26	0.002	0.287	0.002	0.000	0.002	0.000	0,05	0,16
5.	Вологодская область	0.377	0.335	0.130	0.185	0.212	0.015	0,21	0.281	0.099	0.430	0.413	0.078	0.002	0,22	0,21
6.	Калининградская область	0.217	0.144	0.193	0.239	0.091	0.113	0,16	0.679	0.325	0.433	0.584	0.002	0.001	0,34	0,25
7.	Ленинградская область	0.357	0.376	0.326	0.154	0.026	0.240	0,25	0.462	0.499	0.428	0.515	0.047	0.004	0,32	0,29
8.	Мурманская область	0.082	0.360	0.292	0.299	0.156	0.151	0,22	1.000	0.147	0.367	0.002	0.005	0.002	0,25	0,24
9.	Новгородская область	0.449	0.567	0.546	0.169	0.370	0.098	0,36	0.477	0.155	0.462	0.838	0.059	0.009	0,33	0,35
10.	Псковская область	0.394	0.291	0.202	0.176	0.421	0.028	0,25	0.000	0.206	0.468	0.002	0.018	0.008	0,12	0,18
11.	ГФЗ Санкт-Петербург	0.400	0.567	0.542	0.634	0.379	0.856	0,56	0.626	0.508	0.752	0.869	0.193	0.064	0,50	0,53

Источник: разработано автором.

Используя данные из таблиц 3.3 и 3.4, создадим матрицу для оценки уровня развития регионов в Северо-Западном федеральном округе (рисунок 3.7).

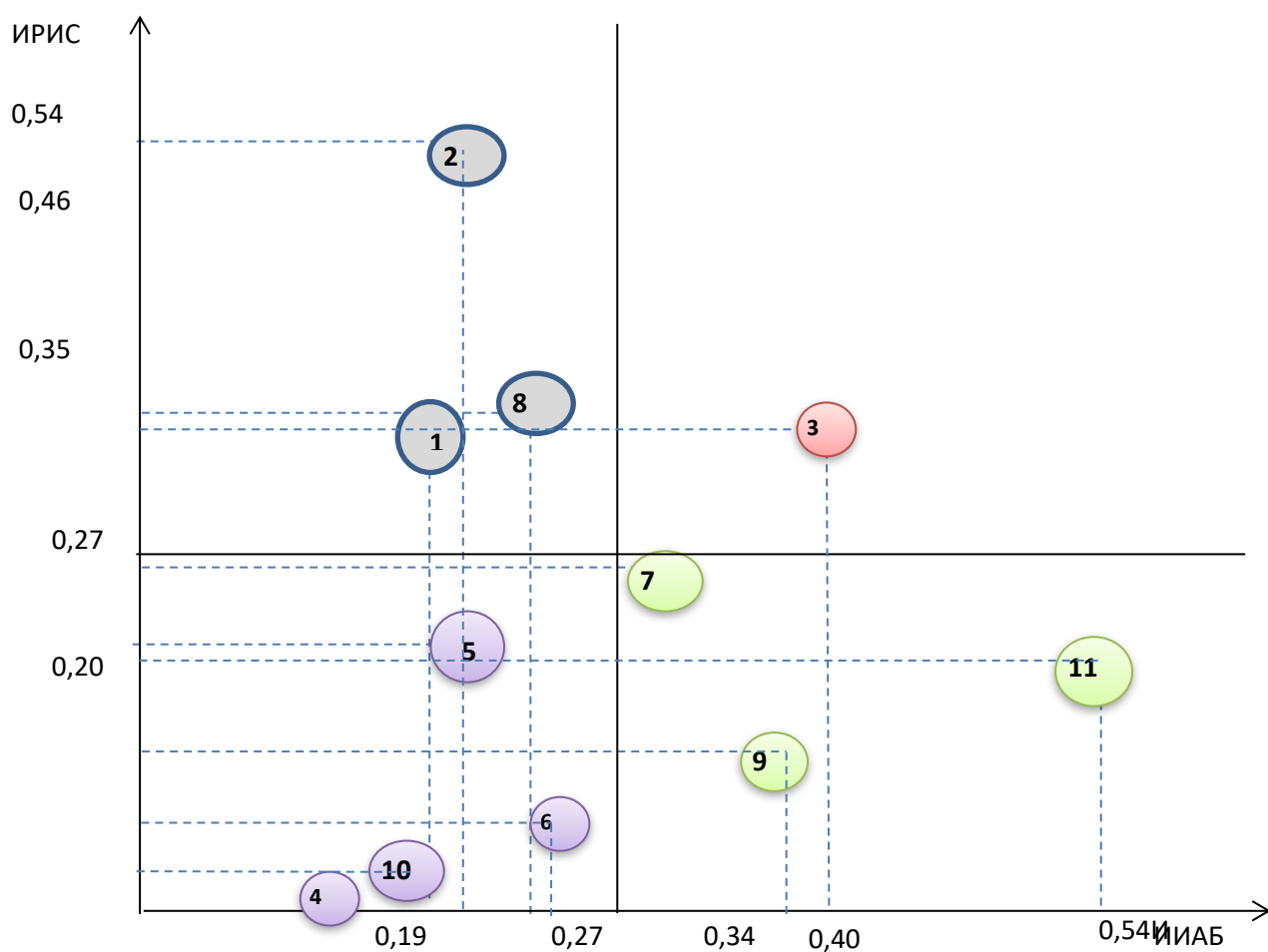


Рисунок 3.7 – Матрица оценки уровня развития РИС регионов СЗФО

Источник: разработано автором.

Таблица 3.5 – Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионах ЮФО

№ п/п	Регион	1.1	1.2	1.3	1.4	БФС	2.1	2.2	БНПС	ИРИС
1.	Республика Адыгея	0.047	0.206	0.249	0.000	0,13	1.000	0.000	0,50	0,25
2.	Республика Калмыкия	0.043	0.461	0.311	0.000	0,20	0.000	0.000	0,00	0,14
3.	Краснодарский край	0.064	0.310	0.023	0.000	0,10	1.000	0.000	0,50	0,23
4.	Астраханская область	0.052	0.132	0.998	0.000	0,30	0.000	0.000	0,00	0,20
5.	Волгоградская область	0.117	0.765	0.023	0.003	0,23	1.000	0.000	0,50	0,32
6.	Ростовская область	0.206	0.547	0.000	0.000	0,19	1.000	1.000	1,00	0,46

Источник: разработано автором.

Таблица 3.6 – Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность в регионах ЮФО

№ п/п	Регион	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	БАП	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	БР	ИИИАБ
1.	Республика Адыгея	0.094	0.362	0.534	0.197	0.072	0.056	0,22	0.000	0.406	0.262	0.000	0.189	0.004	0,14	0,18
2.	Республика Калмыкия	0.031	0.000	0.377	0.153	0.000	0.039	0,10	0.000	0.053	0.397	0.000	0.000	0.000	0,07	0,09
3.	Краснодарский край	0.129	0.194	0.042	0.215	0.220	0.073	0,14	0.590	0.998	0.511	0.000	0.005	0.003	0,35	0,25
4.	Астраханская область	0.134	0.386	0.320	0.270	0.101	0.052	0,21	0.381	0.202	0.494	0.000	0.031	0.003	0,18	0,20
5.	Волгоградская область	0.322	0.290	0.219	0.285	0.050	0.077	0,21	0.392	0.138	0.526	0.000	0.016	0.013	0,18	0,19
6.	Ростовская область	0.368	0.299	0.198	0.305	0.301	0.183	0,28	0.281	0.257	0.638	0.405	0.141	0.039	0,29	0,28

Источник: разработано автором.

На основе данных из таблиц 3.5 и 3.6 создадим матрицу, оценивающую уровень развития регионов Южного федерального округа (рисунок 3.8).

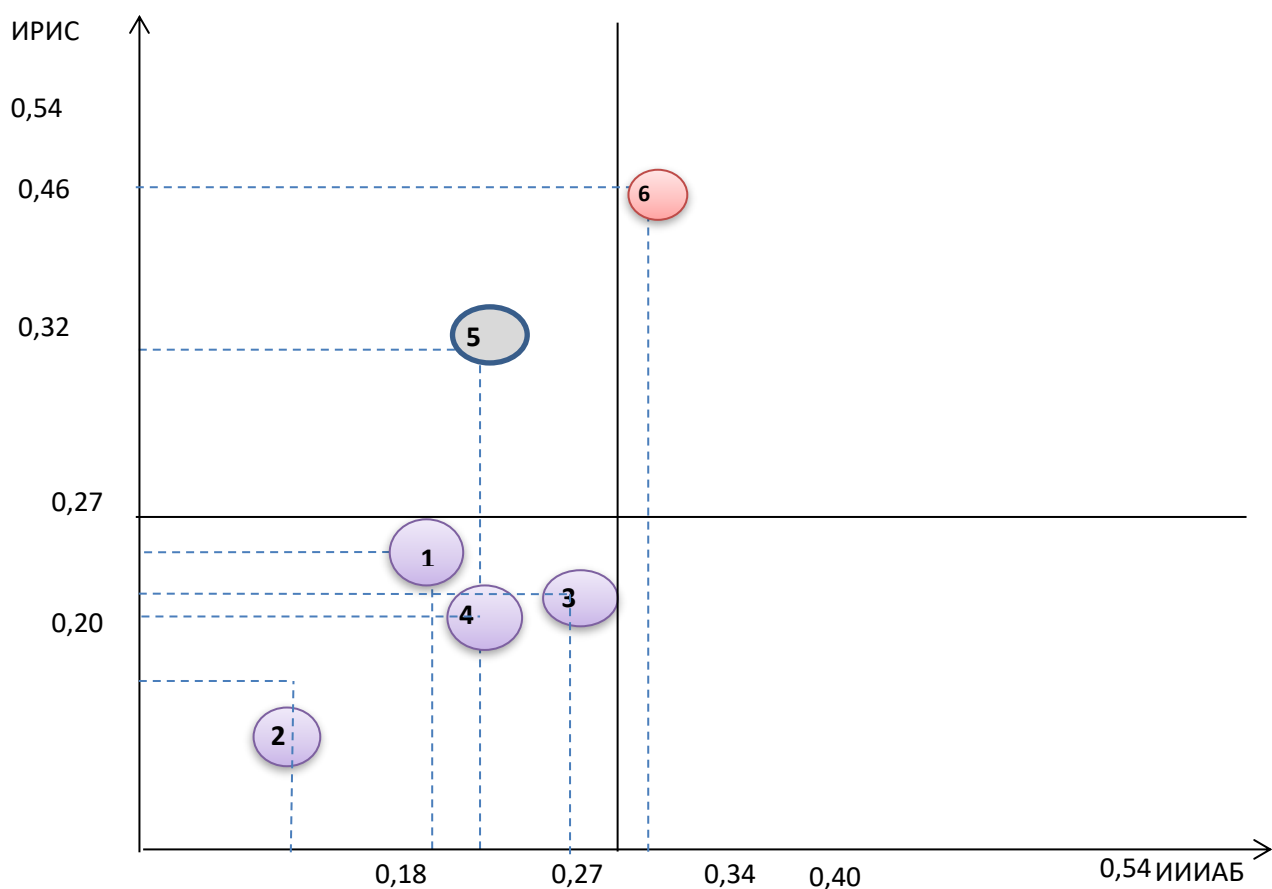


Рисунок 3.8 – Матрица оценки уровня развития РИС регионов ЮФО

Источник: разработано автором.

Только Ростовская область вошла в число регионов с проактивными системами Южного федерального округа.

Остальные субъекты округа испытывают трудности, связанные с недостаточным развитием инновационной и инвестиционной инфраструктуры, а также с низкой активностью инновационных предприятий (в частности, Республики Адыгея и Калмыкия, Краснодарский край и Астраханская область) [100].

Проанализируем степень развития РИС в субъектах Северо-Кавказского федерального округа (таблицы 3.7 и 3.8).

Таблица 3.7 – Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионах СКФО

№ п/п	Регион	1.1	1.2	1.3	1.4	БФС	2.1	2.2	БНПС	ИРИС
1.	Республика Дагестан	0.044	0.608	0.106	0.000	0,19	1.000	0.000	0,50	0,29
2.	Республика Ингушетия	0.018	0.247	0.000	0.000	0,07	1.000	1.000	1,00	0,38
3.	Кабардино-Балкарская Республика	0.099	0.534	0.023	0.000	0,16	1.000	0.000	0,50	0,28
4.	Карачаево-Черкесская Республика	0.117	0.621	0.165	0.000	0,23	0.000	0.000	0,00	0,15
5.	Республика Северная Осетия	0.062	0.377	0.294	0.000	0,18	1.000	0.000	0,50	0,29
6.	Чеченская Республика	0.022	0.047	0.690	0.000	0,19	1.000	1.000	1,00	0,46
7.	Ставропольский край	0.050	0.253	0.023	0.043	0,09	1.000	1.000	1,00	0,39

Источник: разработано автором.

Таблица 3.8 – Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность в регионах СКФО

№ п/п	Регион	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	БАП	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	БР	ИИИАБ
1.	Республика Дагестан	0.080	0.128	0.000	0.007	0.107	0.044	0,06	0.000	0.087	0.864	0.393	0.006	0.000	0,22	0,14
2.	Республика Ингушетия	0.004	0.000	0.000	0.056	0.000	0.043	0,02	0.000	0.568	0.157	0.000	0.000	0.096	0,14	0,08
3.	Кабардино-Балкарская Республика	0.164	0.354	0.000	0.101	0.052	0.062	0,12	0.000	0.142	0.585	0.000	0.069	0.000	0,13	0,13
4.	Карачаево-Черкесская Республика	0.214	0.000	0.000	0.143	0.000	0.081	0,07	0.000	0.202	0.445	0.000	0.009	0.011	0,11	0,09
5.	Республика Северная Осетия	0.112	0.158	0.138	0.150	0.022	0.056	0,10	0.000	0.287	0.623	0.000	0.000	0.000	0,15	0,13
6.	Чеченская Республика	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	0,01	0.000	0.513	0.303	0.560	0.000	0.000	0,23	0,12
7.	Ставропольский край	0.226	0.280	0.275	0.148	0.493	0.076	0,25	0.224	0.330	0.472	0.000	0.182	0.012	0,20	0,23

Источник: разработано автором.

На рисунке 3.9 изображена матрица, в которой оценивается уровень развития регионов, являющихся частью Северо-Кавказского федерального округа.

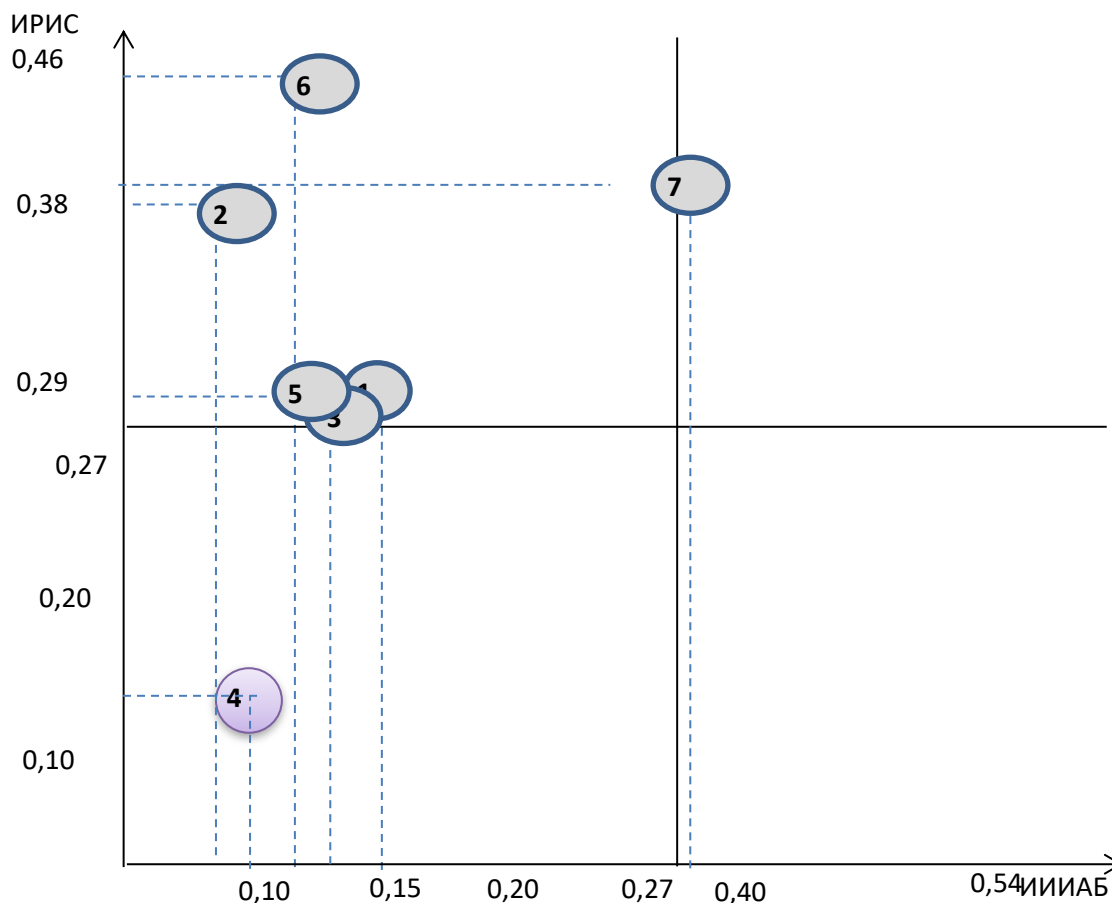


Рисунок 3.9 – Матрица оценки уровня развития РИС регионов СКФО

Источник: разработано автором.

Практически все регионы Северо-Кавказского федерального округа, за исключением Карачаево-Черкесской Республики, оказались в зоне превентивной РИС из-за высокой степени их дотационности. Этот факт указывает на то, что существующие механизмы поддержки инноваций, направленные на создание благоприятных условий для их внедрения, в настоящее время остаются невостребованными среди инновационных компаний [100].

Проведём анализ степени зрелости РИС в субъектах Приволжского федерального округа (таблицы 3.9 и 3.10).

Таблица 3.9 – Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионах Приволжском федеральном округе

№ п/п	Регион	1.1	1.2	1.3	1.4	БФС	2.1	2.2	БНПС	ИРИС
1.	Республика Башкортостан	0.111	0.669	0.335	0.000	0,28	1.000	0.000	0,50	0,35
2.	Республика Марий Эл	0.023	0.150	0.148	0.001	0,08	0.000	1.000	0,50	0,22
3.	Республика Мордовия	0.096	0.289	0.561	0.018	0,24	1.000	0.000	0,50	0,33
4.	Республика Татарстан	0.134	0.341	0.419	0.000	0,22	1.000	1.000	1,00	0,48
5.	Удмуртская Республика	0.044	0.309	0.000	0.013	0,09	0.000	0.000	0,00	0,06
6.	Чувашская Республика	0.106	0.955	0.127	0.004	0,30	1.000	1.000	1,00	0,53
7.	Пермский край	0.196	0.818	0.106	0.000	0,28	1.000	1.000	1,00	0,52
8.	Кировская область	0.098	0.601	0.000	0.000	0,17	1.000	0.000	0,50	0,28
9.	Нижегородская область	0.998	0.847	0.000	0.000	0,46	1.000	0.000	0,50	0,47
10.	Оренбургская область	0.018	0.489	0.127	0.001	0,16	1.000	1.000	1,00	0,44
11.	Пензенская область	0.310	0.608	0.000	0.010	0,23	1.000	1.000	1,00	0,49
12.	Самарская область	0.353	0.568	0.040	0.000	0,24	1.000	0.000	0,50	0,33
13.	Саратовская область	0.116	0.282	0.000	0.000	0,10	1.000	0.000	0,50	0,23
14.	Ульяновская область	0.661	0.708	0.000	0.000	0,34	0.000	1.000	0,50	0,39

Источник: разработано автором.

Таблица 3.10 – Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность в регионах Приволжского федерального округа

№ п/п	Регион	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	БАП	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	БР	ИИИАБ
1.	Республика Башкортостан	0.524	0.462	0.268	0.270	0.796	0.127	0,41	0.294	0.245	0.625	0.283	0.103	0.019	0,26	0,33
2.	Республика Марий Эл	0.541	0.374	0.194	0.191	0.188	0.010	0,25	0.000	0.270	0.672	0.000	0.041	0.041	0,17	0,21
3.	Республика Мордовия	0.608	0.791	0.516	0.167	0.116	0.062	0,37	0.000	0.245	0.451	0.458	0.419	0.089	0,28	0,33
4.	Республика Татарстан	0.660	0.788	0.342	0.345	0.409	0.199	0,46	0.515	0.347	0.654	0.469	0.369	0.053	0,40	0,43
5.	Удмуртская Республика	0.453	0.491	0.304	0.154	0.142	0.049	0,26	0.000	0.151	0.488	0.604	0.084	0.014	0,22	0,24
6.	Чувашская Республика	0.606	0.998	0.345	0.239	0.311	0.056	0,42	0.000	0.172	0.550	0.342	0.192	0.015	0,21	0,32
7.	Пермский край	0.702	0.488	0.527	0.325	0.149	0.205	0,40	0.542	0.151	0.601	0.452	0.278	0.008	0,34	0,37
8.	Кировская область	0.357	0.332	0.223	0.200	0.508	0.066	0,28	0.224	0.151	0.462	0.000	0.122	0.015	0,16	0,22
9.	Нижегородская область	0.525	0.582	0.334	0.395	0.189	0.662	0,45	0.323	0.209	0.554	0.676	0.293	0.020	0,35	0,40
10.	Оренбургская область	0.216	0.441	0.175	0.213	0.364	0.020	0,24	0.189	0.266	0.623	0.000	0.025	0.005	0,18	0,21
11.	Пензенская область	0.487	0.703	0.471	0.260	0.033	0.228	0,36	0.000	0.283	0.588	0.761	0.074	0.015	0,29	0,32
12.	Самарская область	0.998	0.256	0.136	0.343	0.063	0.320	0,35	0.423	0.300	0.603	0.473	0.392	0.044	0,37	0,36
13.	Саратовская область	0.467	0.298	0.261	0.219	0.200	0.110	0,26	0.369	0.142	0.511	0.535	0.064	0.017	0,27	0,26
14.	Ульяновская область	0.752	0.312	0.271	0.298	0.995	0.362	0,50	0.451	0.272	0.644	0.738	0.270	0.004	0,40	0,45

Источник: разработано автором.

На основе данных из таблиц 3.9 и 3.10 создадим матрицу для оценки уровня развития регионов Приволжского федерального округа. Это наглядно представлено на рисунке 3.10.

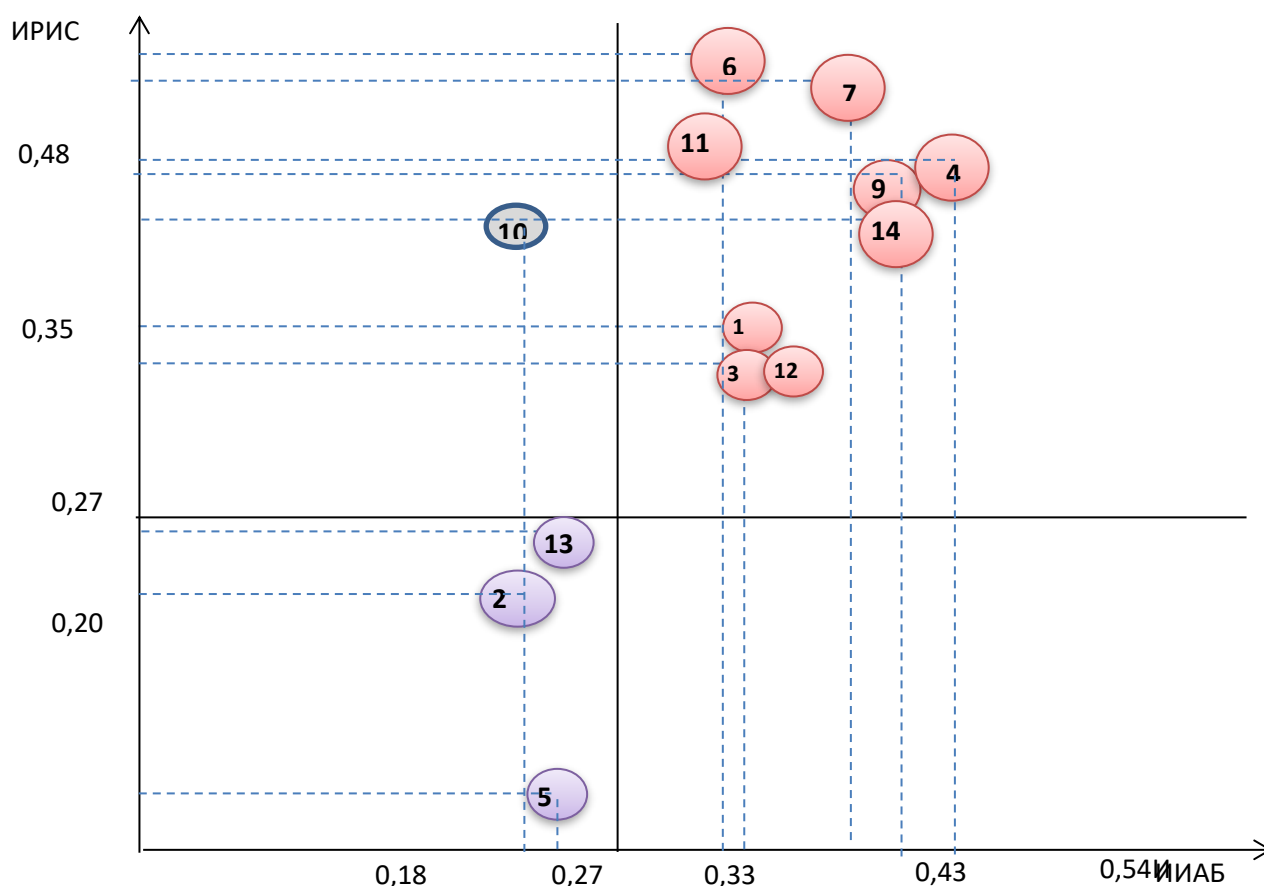


Рисунок 3.10 – Матрица оценки уровня развития РИС регионов ПФО

Источник: разработано автором.

Большинство регионов Приволжского федерального округа находятся в зоне активного развития региональной инновационной системы.

Оренбургская область демонстрирует заметную диспропорцию: инновационно-инвестиционная среда здесь развивается значительно быстрее, чем инновационно-инвестиционная активность местных предприятий.

Таблицы 3.11 и 3.12 содержат анализ ключевых показателей развития региональной инновационной системы Уральского федерального округа.

Таблица 3.11 – Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионах УФО

№ п/п	Регион	1.1	1.2	1.3	1.4	БФС	2.1	2.2	БНПС	ИРИС
1.	Курганская область	0.040	0.383	0.044	0.000	0,12	1.000	1.000	1,00	0,41
2.	Свердловская область	0.219	0.454	0.040	0.002	0,18	1.000	1.000	1,00	0,45
3.	Тюменская область	0.145	0.998	0.000	0.048	0,30	1.000	1.000	1,00	0,53
4.	Ханты-Мансийский автономный округ	0.022	0.660	0.169	0.000	0,21	1.000	1.000	1,00	0,47
5.	Ямало-Ненецкий автономный округ	0.002	0.399	0.290	0.000	0,17	1.000	0.000	0,50	0,28
6.	Челябинская область	0.306	0.584	0.000	0.000	0,22	1.000	1.000	1,00	0,48

Источник: разработано автором.

Таблица 3.12 – Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность в регионах УФО

№ п/п	Регион	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	БАП	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	БР	ИИИАБ
1.	Курганская область	0.450	0.358	0.222	0.239	0.264	0.045	0,26	0.000	0.283	0.479	0.621	0.064	0.000	0,24	0,25
2.	Свердловская область	0.476	0.442	0.437	0.274	0.364	0.273	0,38	0.453	0.142	0.560	0.644	0.103	0.007	0,32	0,35
3.	Тюменская область	0.198	0.351	0.272	0.373	0.568	0.194	0,32	0.314	0.481	0.441	0.500	0.008	0.003	0,29	0,31
4.	Ханты-Мансийский автономный округ	0.154	0.286	0.112	0.263	0.356	0.044	0,20	0.356	0.300	0.353	0.311	0.006	0.002	0,22	0,21
5.	Ямало-Ненецкий автономный округ	0.128	0.248	0.000	0.255	0.073	0.000	0,12	0.000	0.062	0.318	0.477	0.003	0.000	0,14	0,13
6.	Челябинская область	0.549	0.363	0.421	0.221	0.059	0.261	0,31	0.488	0.155	0.548	0.696	0.137	0.062	0,35	0,33

Источник: разработано автором.

Рисунок 3.11 демонстрирует матрицу, в которой отражены показатели уровня развития регионов Уральского федерального округа.

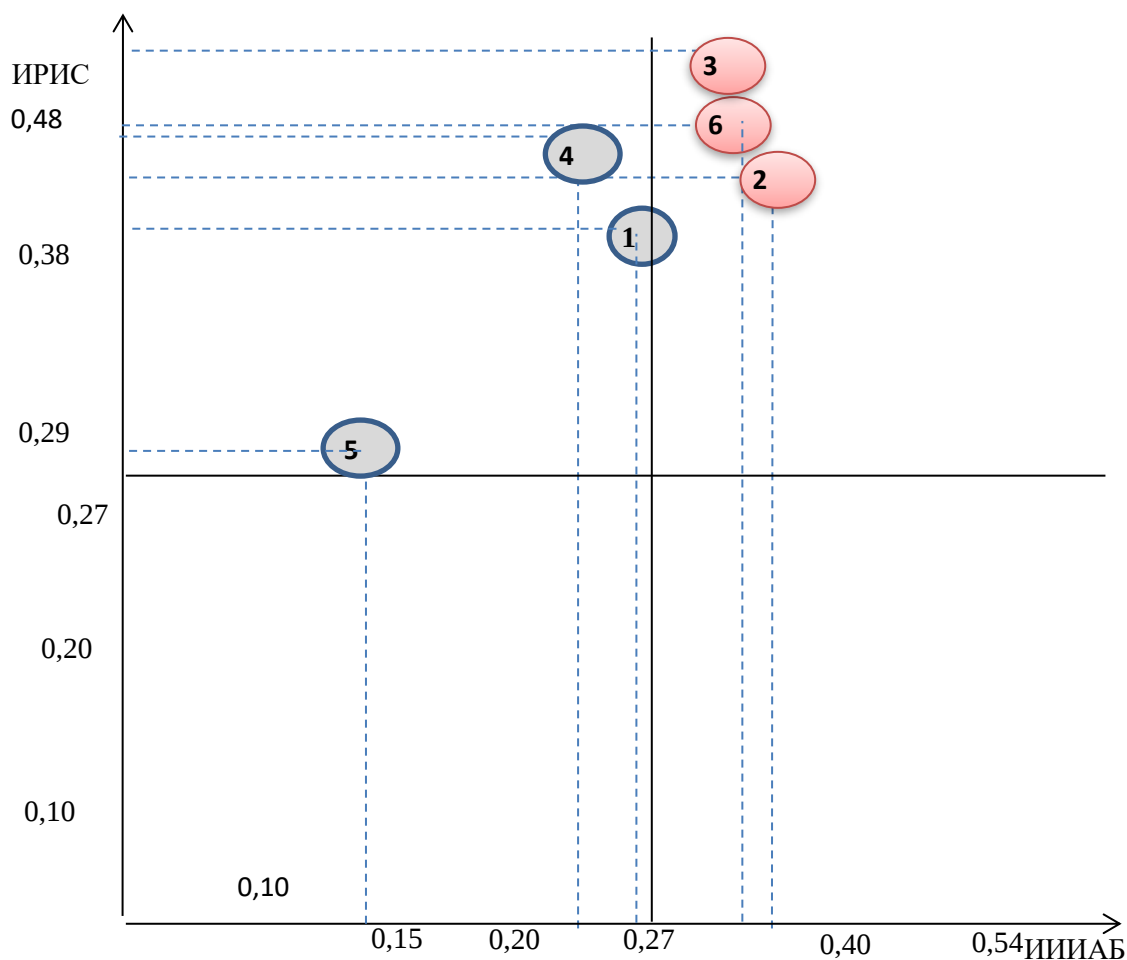


Рисунок 3.11 – Матрица оценки уровня развития РИС регионов УФО

Источник: разработано автором.

В настоящее время в Свердловской, Тюменской и Челябинской областях наблюдается высокий уровень развития региональной инновационной системы. Эти регионы находятся в зоне проактивного развития РИС, где благоприятные условия для инновационной деятельности подкреплены активной бизнес-средой.

В рамках превентивной модели РИС регулирующие органы должны сосредоточиться на разработке и внедрении инструментов, которые максимально эффективно стимулируют предпринимательскую активность [100].

Для оценки уровня развития РИС в регионах Сибирского федерального округа проанализируем данные из таблиц 3.13 и 3.14.

Таблица 3.13 – Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионах СФО

№ п/п	Регион	1.1	1.2	1.3	1.4	БФС	2.1	2.2	БНПС	ИРИС
1.	Республика Алтай	0.052	0.323	0.315	0.000	0,17	0.000	1.000	0,50	0,28
2.	Республика Бурятия	0.083	0.549	0.019	0.000	0,16	1.000	1.000	1,00	0,44
3.	Республика Тыва	0.101	0.515	0.690	0.000	0,33	1.000	1.000	1,00	0,55
4.	Республика Хакасия	0.011	0.000	0.106	0.000	0,03	1.000	0.000	0,50	0,19
5.	Алтайский край	0.061	0.573	0.044	0.066	0,18	1.000	0.000	0,50	0,29
6.	Забайкальский край	0.022	0.398	0.000	0.272	0,17	1.000	1.000	1,00	0,45
7.	Красноярский край	0.172	0.493	0.019	0.000	0,17	1.000	1.000	1,00	0,45
8.	Иркутская область	0.121	0.619	0.044	0.000	0,20	1.000	0.000	0,50	0,30
9.	Кемеровская область	0.028	0.634	0.000	0.012	0,17	1.000	1.000	1,00	0,44
10.	Новосибирская область	0.460	0.608	0.000	0.125	0,30	1.000	1.000	1,00	0,53
11.	Омская область	0.123	0.428	0.019	0.003	0,14	1.000	0.000	0,50	0,26
12.	Томская область	0.410	0.530	0.040	0.487	0,37	1.000	1.000	1,00	0,54

Источник: разработано автором.

Таблица 3.14 – Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность в регионах СФО

№ п/п	Регион	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	БАП	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	БР	ИИИА
1.	Республика Алтай	0.007	0.836	0.000	0.134	0.008	0.050	0,17	0.000	0.721	0.197	0.000	0.000	0.000	0,15	0,16
2.	Республика Бурятия	0.400	0.226	0.252	0.309	0.077	0.069	0,22	0.000	0.291	0.450	0.000	0.110	0.000	0,14	0,18
3.	Республика Тыва	0.010	0.070	0.000	0.078	0.026	0.098	0,05	0.000	0.296	0.350	0.000	0.000	0.000	0,11	0,08
4.	Республика Хакасия	0.208	0.235	0.224	0.246	0.298	0.013	0,20	0.000	0.202	0.314	0.000	0.000	0.000	0,09	0,14
5.	Алтайский край	0.233	0.482	0.783	0.170	0.335	0.049	0,34	0.000	0.206	0.518	0.000	0.069	0.003	0,13	0,24
6.	Забайкальский край	0.115	0.091	0.096	0.180	0.215	0.014	0,12	0.000	0.168	0.354	0.368	0.125	0.009	0,17	0,14
7.	Красноярский край	0.261	0.550	0.222	0.321	0.125	0.116	0,26	0.421	0.464	0.569	0.518	0.056	0.012	0,34	0,30
8.	Иркутская область	0.336	0.282	0.210	0.315	0.141	0.119	0,23	0.449	0.291	0.520	0.656	0.010	0.009	0,32	0,28
9.	Кемеровская область	0.239	0.177	0.142	0.277	0.305	0.020	0,19	0.266	0.419	0.513	0.396	0.008	0.003	0,27	0,23
10.	Новосибирская область	0.332	0.331	0.483	0.460	0.205	0.426	0,37	0.553	0.329	0.657	0.540	0.175	0.018	0,38	0,37
11.	Омская область	0.398	0.354	0.388	0.352	0.562	0.122	0,36	0.474	0.315	0.534	0.406	0.062	0.028	0,30	0,33
12.	Томская область	0.325	0.530	0.570	0.338	0.241	0.429	0,40	0.000	0.245	0.805	0.492	0.050	0.010	0,27	0,34

Источник: разработано автором.

Используя данные из таблиц 3.13 и 3.14, создадим матрицу для оценки уровня развития регионов Сибирского федерального округа (рисунок 3.12).

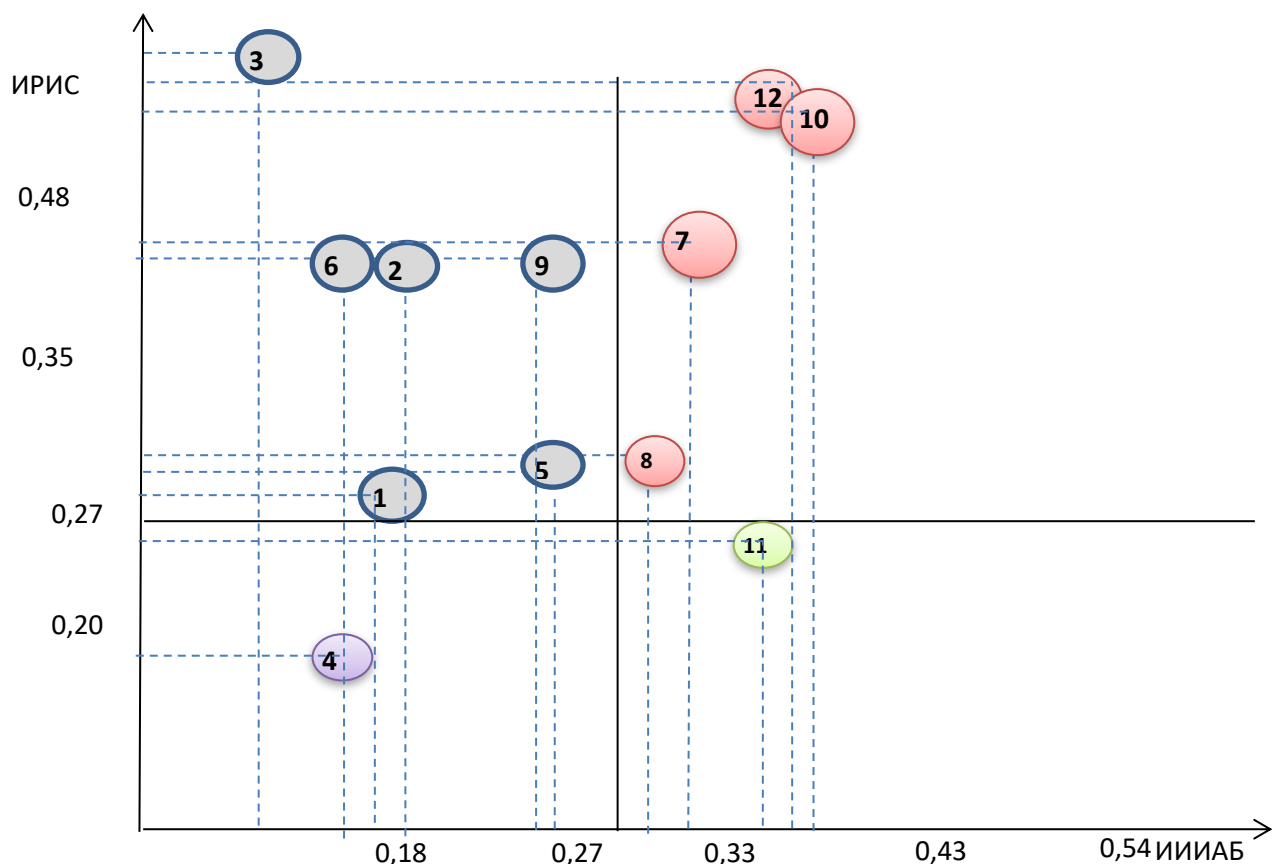


Рисунок 3.12 – Матрица оценки уровня развития РИС регионов Сибирского федерального округа

Источник: разработано автором.

На рисунке 3.12 заметно, что большинство субъектов Сибирского федерального округа находятся в зоне превентивной региональной инновационной системы.

Для перевода этих регионов в активную зону необходимо усовершенствовать систему стимулирования инновационного предпринимательства на территории [100].

В таблицах 3.15 и 3.16 приведен анализ показателей развития региональной инновационной системы Дальневосточного федерального округа.

Таблица 3.15 – Показатели, характеризующие степень развития инновационно-инвестиционной среды в регионах ДФО

№ п/п	Регион	1.1	1.2	1.3	1.4	БФС	2.1	2.2	БНПС	ИРИС
1.	Республика Саха (Якутия)	0.072	0.341	0.315	0.005	0,18	0.000	1.000	0,50	0,29
2.	Камчатский край	0.179	0.476	0.000	0.074	0,18	1.000	1.000	1,00	0,45
3.	Приморский край	0.171	0.486	0.000	0.000	0,16	1.000	0.000	0,50	0,28
4.	Хабаровский край	0.058	0.355	0.081	0.144	0,16	1.000	1.000	1,00	0,44
5.	Амурская область	0.037	0.101	0.000	0.000	0,03	1.000	0.000	0,50	0,19
6.	Магаданская область	0.204	0.555	0.000	1.000	0,44	1.000	1.000	1,00	0,53
7.	Сахалинская область	0.027	0.254	0.019	0.000	0,07	0.000	1.000	0,50	0,22
8.	Еврейская автономная область	0.044	0.336	0.000	0.000	0,10	0.000	0.000	0,00	0,06
9.	Чукотский автономный округ	0.014	0.275	0.000	0.786	0,27	0.000	0.000	0,00	0,18

Источник: разработано автором.

Таблица 3.16 – Показатели, характеризующие инновационно-инвестиционную активность в регионах ДФО

№ п/п	Регион	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	БАП	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	БР	ИИИАБ
1.	Республика Саха (Якутия)	0.044	0.322	0.092	0.255	0.092	0.130	0,15	0.386	0.236	0.518	0.000	0.044	0.000	0,20	0,18
2.	Камчатский край	0.018	0.384	0.554	0.310	0.008	0.173	0,24	0.000	0.308	0.360	0.517	0.005	0.003	0,20	0,22
3.	Приморский край	0.220	0.382	0.166	0.315	0.090	0.151	0,22	0.248	0.542	0.525	0.000	0.004	0.004	0,22	0,22
4.	Хабаровский край	0.300	0.430	0.084	0.360	0.122	0.058	0,22	0.000	0.428	0.545	0.414	0.218	0.219	0,30	0,26
5.	Амурская область	0.119	0.236	0.000	0.222	0.084	0.045	0,12	0.000	0.193	0.624	0.000	0.085	0.105	0,17	0,14
6.	Магаданская область	0.031	0.890	0.000	0.263	0.025	0.174	0,23	0.000	0.866	0.356	0.805	0.156	0.003	0,36	0,30
7.	Сахалинская область	0.045	0.130	0.048	0.408	0.394	0.080	0,18	0.578	0.338	0.288	0.000	1.000	0.000	0,37	0,27
8.	Еврейская автономная область	0.030	0.135	0.342	0.172	0.008	0.111	0,13	0.000	0.062	0.370	0.000	0.000	0.000	0,07	0,10
9.	Чукотский АО	0.000	0.700	0.000	0.196	0.154	0.009	0,18	0.000	0.674	0.000	0.000	0.026	0.000	0,12	0,15

Источник: разработано автором.

Результаты анализа уровня развития региональных инновационных систем территорий Дальневосточного федерального округа представим в виде матрицы (рисунок 3.13).

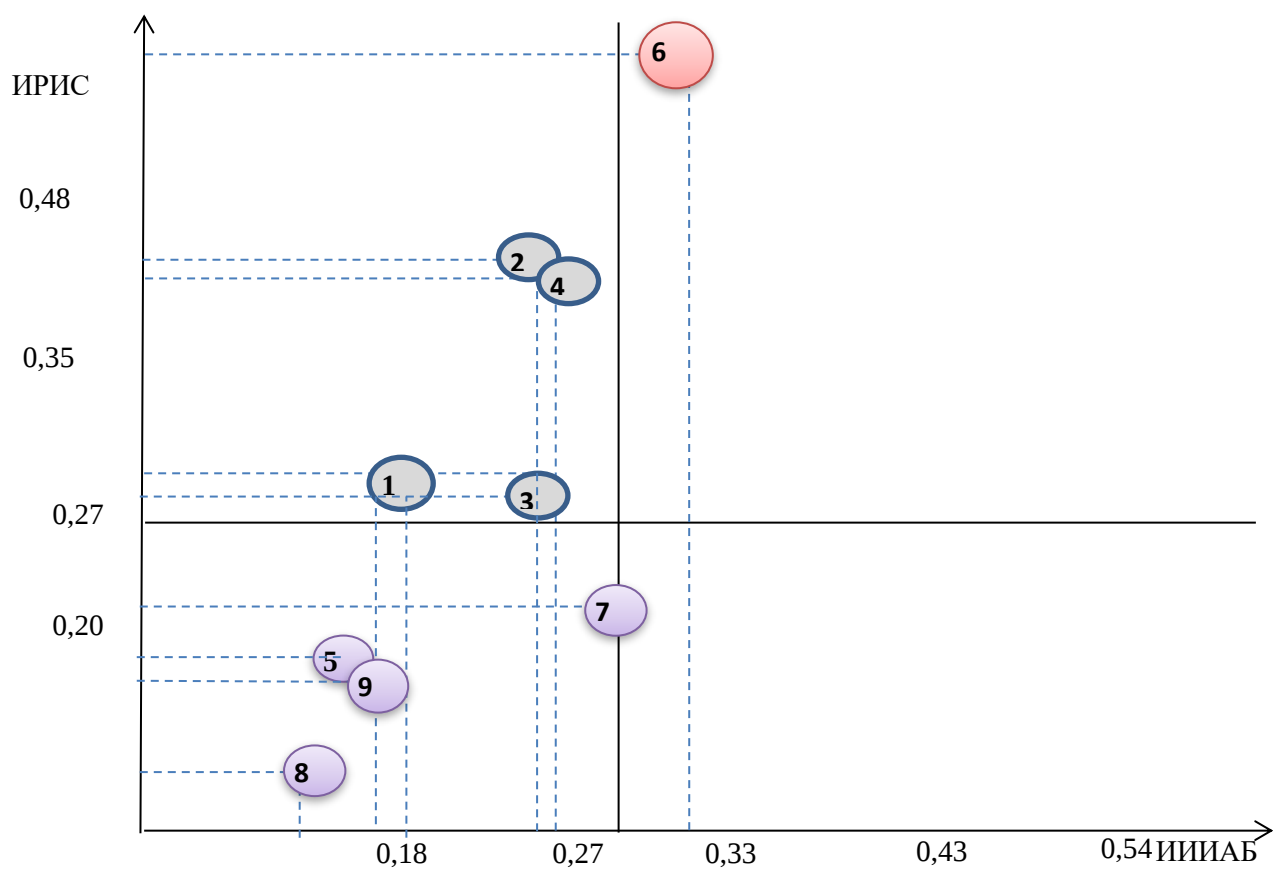


Рисунок 3.13 – Матрица оценки уровня развития РИС регионов
Дальневосточного федерального округа

Источник: разработано автором.

Анализ уровня развития региональных инновационных систем (РИС) субъектов Дальневосточного федерального округа позволил выделить несколько ключевых моментов. Магаданская область выделяется как единственный регион, значительно опережающий остальные в этом направлении и находящийся в зоне проактивной РИС. Космодром Восточный играет важную роль в привлечении инновационной активности в регионе.

Сахалинская, Еврейская автономная и Амурская области, а также Чукотский автономный округ находятся в зоне пассивной РИС. Для этой зоны

характерны низкий уровень развития инновационной среды и слабая активность субъектов инновационного бизнеса. Эти регионы требуют особого внимания и поддержки со стороны государственных органов и институтов, занимающихся развитием инноваций. На первом этапе необходимо выявить зоны регионального конкурентного преимущества и направить усилия на их развитие для повышения эффективности региональных инновационных систем пассивного типа [100].

Выводы по третьей главе настоящего диссертационного исследования:

- развитие региональной инновационной системы представляет собой процесс трансформации ее структуры, состава, взаимосвязей и механизмов функционирования, направленный на повышение эффективности инноваций, обеспечение роста инновационно-инвестиционного потенциала и формирование условий для дальнейшего совершенствования в долгосрочной перспективе [111];

- на основе комплексной оценки уровня развития региональных инновационных систем субъектов Российской Федерации следует разработать организационно-экономический механизм управления этими системами.

ГЛАВА 4. МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ

4.1 Сущностные характеристики категории «организационно-экономический механизм» управления развитием региональной инновационной системой

Сложность формирования централизованного организационно-экономического механизма управления развитием региональной инновационной системы проистекает из неоднородности моделей участия регионов в федеральных производственных цепочках. Причина кроется главным образом в том, что исходные возможности, которые были у регионов на момент начала системной перестройки плановой экономики существенно различались, и это привело к разным и по экономическому содержанию, и по организационной форме процессам интеграции регионов во вновь формируемые экономические цепочки. Проведенный автором обзор практики адаптаций региональных бизнесов в части их инновационных составляющих показал, что асимметричность развития таких бизнесов является преимущественно формой ответа на вызовы макросреды, в том числе:

- дефицит ликвидности и высокие входные барьеры на технологические рынки;
- отсутствие стабильного спроса на инновационную продукцию;
- сложности, связанные с консолидацией разнородных по своей природе бизнесов в рамках единой технологической цепочки.

Организация на микроуровне способна гасить негативные импульсы такой среды за счёт гибкости и быстроты реакции, используя инструменты стратегического управления. Регион как мезоуровневая система такой способностью почти не обладает: сказываются иерархичность, многоэлементность, многоукладность, а также сложность и подчас хрупкость

внутренних связей. Соответственно, задача по обеспечению консолидированного регионального инновационного развития ложится на регулятор, которому требуется гармонизировать свою политику с запросами всех потенциальных участников инновационной цепочки.

В сложившейся ситуации от организационно – экономического механизма управления региональной инновационной системы требуется соблюдение двух разнонаправленных условий:

- максимальная степень адаптивности;
- возможность осуществления централизованного воздействия на региональные инновационные процессы.

В указанном контексте имеет смысл говорить не о формировании универсального организационно-экономического механизма, а об адаптивной консолидации ранее разрозненных инструментов под решение конкретных задач, общих для нескольких регионов. Многое зависит от того, на какой ступени социально-экономического развития находится территория. Если эта ступень низка (что типично для части российских регионов), инновационную деятельность начинают трактовать как ещё одну статью расходов, которую дефицитный бюджет не выдерживает [111].

Рассмотрим каким образом данная задача решается с точки зрения государства в идеальном случае, когда наблюдается полное соответствие поставленных задач и фактических результатов. Государство, регулируя становление региональной инновационной системы (РИС), решает две задачи: создаёт условия институционального характера, обеспечивающие правила взаимодействия между участниками. Такие правила должны охватывать все стадии инновационного экономического процесса за счет самостоятельной реализации разных по своей природе инструментов в комплексе.

Эти инструменты представлены прежде всего следующим перечнем:

- управление ценой денег;
- управление ценой входа и выхода на рынок;

- степень регуляторной нагрузки на все элементы инновационной цепочки;
- гармонизация инфраструктурных условия.

Наряду с обеспечением условий протекания инновационного процесса посредством перераспределения инструментов его реализации государство способно воздействовать на системное поведение регионов как субъектов инновационного процесса через определение комплекса требований к участникам инновационного процесса. Для конкретного региона такие условия обязательны, однако их недостаточно для запуска инновационного роста [111].

С учетом изложенного можно сделать заключение о том, что на текущем этапе развития требуется система управления развитием РИС, охватывающая всю совокупность факторов, условий и особенностей её работы. Ядром подобной системы выступает механизм, приводящий РИС в желаемое состояние.

Ядро и периферия концептуально единого комплекса экономико-организационных превентивных воздействий на инновационное развитие регионов в целях реорганизации их инновационных процессов под задачи межрегиональной инновационной интеграции предлагается выстроить в виде организационно-экономического механизма. Понятие «механизм» пришло из технических дисциплин, где оно описывает передачу движения и преобразование энергии. Соединение частей механизма попарно задаёт определённую его перемещения. Применительно к экономической плоскости от проектируемого организационно-экономического механизма требуется обеспечить для инновационных региональных систем следующие параметры развития:

- согласованность;
- безбарьерность взаимодействия;
- актуализации задачи межрегиональных контактов и инновационного партнерства в максимально широкой палитре экономических процессов.

Рассмотрим категориальный аппарат, предлагаемые для дальнейшего проведения диссертационных изысканий.

Научная литература оперирует несколькими родственными понятиями:

- хозяйственный механизм;
- экономический механизм;
- организационно-экономический механизм;
- внешнеэкономический механизм;
- нормативно-правовой механизм.

Анализ интерпретаций соответствующих категорий показывает, что экономическая сущность всех указанных категорий единообразна, варьирует лишь сфера применения. Соответственно, подбор экономико-организационного механизма под региональные задачи должен обеспечиваться условиями предполагаемого межрегионального сотрудничества в инновационной сфере.

При работе над исследованием автор использовал труды ведущих отечественных ученых, исследовавших экономические механизмы и их действие на стыке решения управленческих и экономических задач. В отечественной традиции у истоков изучения хозяйственного механизма стоял Л. Абалкин [8, с. 12]. Он трактовал его как способ организации общественного производства с присущими ему формами, методами, экономическими стимулами и правовыми нормами. Для целей диссертационной работы используется подход Л. Абалкина [8, с. 12], согласно которому от организационно – экономического механизма требуется направлять бизнес (в данном случае на региональном уровне консолидации) с учетом уже прописанных нормативно целевых показателей для региона без прямого воздействия на конкретных предпринимателей в сфере принятия ими управленческих решений на каждом звене цепочки инновационного процесса.

В этом смысле идеи автора повторяют тезис С. Дзарасова [55, с. 30], который отграничил хозяйственный механизм от производственных отношений и определил его как систему сознательного, организационного

воздействия на экономику. В соответствии с этим принципом, автор раскрывает содержание категории, раскрывали через функциональные подсистемы, для каждой из которых прописывается жесткий каркас воздействия организационно-правового механизма настолько четко, насколько позволяют ожидаемые условия неопределенности внешней среды.

В. Оноприенко [111], продолжая линию Абалкина, различал в хозяйственном механизме три уровня организационно-экономических отношений. Уровневое разделение функционала организационно-экономического механизма широко используется автором и потому интерпретация работы В. Оноприенко [111] применительно к региональному аспекту бизнеса крайне важна.

Источник выделяет три уровня:

- собственно уровень функционирующего механизма;
- уровень системы практической его реализации, включая институциональные решения;
- адаптационный уровень, определяемый как совокупность степеней свобод непосредственных исполнителей, прописанных в соответствующем механизме.

Дискурс относительно природы реализуемого процесса был открыт еще на стадии существования плановой экономики. Развитие теории управления социалистическим производством подтолкнуло рассматривать хозяйственный механизм как часть системы управления, включая рычаги и методы косвенного воздействия, стимулы, меры непрямого отложенного воздействия, но позднее утвердился взгляд, согласно которому хозяйственный механизм – понятие более общее, чем система управления [111].

В. Кошкин [87, с. 31] предлагал видеть в хозяйственном механизме систему связей между уровнями, ячейками и агентами производства по Соответствующий подход максимально полно отвечает потребностям формирования организационно – экономического механизма на региональном

уровне как ответ на запрос экономической системы на новые, ранее недоступные ей ресурсы.

Соответствующий подход позволяет унифицировать ранее оказавшиеся решения и масштабировать их таким образом, чтобы обеспечить:

- возможность идентификации каждого инновационного ресурса вне зависимости от масштаба и создать коммуникационный прямой либо опосредованный канал между владельцем ресурса и его оператором;
- сформировать максимально разветвленную цепочку контрактов, достаточную для того, чтобы выпавший в связи с банкротством или уходом в другой сегмент инновационный региональные ресурс мог быть восполнен без потерь либо с минимальными потерями.

Подобные качества предлагаемого организационно – экономического механизма следует проверить условием его эффективности, предложенные И.С. Авериной [11, с. 13]. Поскольку что хозяйственный механизм исторически усложняется и дифференцируется, особенно в условиях санкционной неопределенности и турбулентности глобальных потоков движения инновационного ресурса, имеет смысл говорить об эволюционном изменении походов к управленческой деятельности.

Организационно-экономический механизм в контексте понимания его как эволюционно развивающегося инструмента целенаправленного государственного воздействия понятие объединяет организационные и экономические аспекты управления. В него включают не только методы и рычаги, но и аппарат управления, то есть субъектов, осуществляющих управленческое воздействие. Это даёт основание группировать его по функциональным, динамическим и структурным признакам [11, с. 13].

В литературе организационно-экономический механизм описывается как:

- совокупность элементов принятия решений, распределения ресурсов и способов воздействия на объект управления;

- взаимосвязь организационной структуры и процессов принятия решений с методами и правилами хозяйствования;
 - система экономических рычагов для организации внешних и внутренних хозяйственных отношений;
 - совокупность взаимозависимых подсистем, включая аппарат управления;
 - система мер по приведению объекта в желаемое состояние.
- Структура такого механизма может включать субъектов управления, функции, объекты, взаимосвязи, методы, цели и задачи.

Полное описание структуры встречается не у всех авторов; некоторые ограничиваются перечнем методов и форм воздействия.

Рассмотрим каким образом данная категория может быть интересна конкретному региональному исполнителю. Поскольку речь о механизмах планирования, стимулирования, организации и контроля важное значение имеет формирование дополнительных элементов, ориентированных на техническую реализацию поставленных государством задач на местах.

Такая постановка вопроса обеспечивает диаметрально противоположный взгляд на заявленную проблематику. Часть авторов понимает хозяйственный механизм как набор элементов – методов, инструментов, рычагов, организационных структур, – предназначенных для воздействия на воспроизводство на данном этапе [143, с. 453]. Другие сводят его сущность к способу хозяйствования с определёнными отношениями, формами и методами воздействия на производство и со структурой управления [31].

О.И. Стогул [172, с. 42] придаёт хозяйственному механизму наиболее широкий смысл с точки зрения этого автора необходимо сформировать условия для полноценной интеграции всех участников. В связи с этим, регион может быть представлен как оператор соответствующего механизма, наделенный полномочиями.

Д.Г. Шишкин [193, с. 28] исходя из представленных им структурных характеристик функционирования организационно – экономического механизма выводит правило, описывающее необходимость увеличения качества и количественных показателей контроля на всех уровнях экономической системы по мере ее усложнения.

Применительно к региональным инновационным системам такой подход означает, что требуется сформировать самовоспроизводящийся контрольно-мониторинговый контур на стольких уровнях взаимодействия, сколько присутствует в межрегиональном сотрудничестве.

Исследование организационно-экономического механизма как управленческого феномена интересно тем, что до настоящего времени исследователи не определились к его способности эволюционировать (за исключением эволюционных процессов упрощения и деградации) без привлечения ресурсов из внешней среды. В случае, если такая эволюция возможна, предлагается ориентироваться на определение М.Н. Яньшиной [201], которая описала эволюцию категории «хозяйственный механизм». Сначала его воспринимали как «ресурс» — это отвечало тогдашнему этапу экономического развития. Последовательное развитие ресурса в качестве самостоятельной экономической системы приводит к самопроизвольному выделению экономико-управленческих связей, и формированию организационно – управленческого контура как самостоятельного образования.

А.А. Собчак [169] представил структуру хозяйственного механизма как совокупность соподчинённых механизмов. С одной стороны, подход А.А. Собчак [169] разрушает целостность представления об организационном механизме как самостоятельном идентифицированном инструменте достижения целей единообразными способами, с другой – формирует возможности для поступательной эволюции категории в виде ее расщепления на более специфические элементы.

Анализ источников показывает, что наряду с хозяйственным механизмом часто используется понятие «экономический механизм». В этом контексте следует отметить работу Д.Г. Шишкина [193, с. 29], который в качестве неотъемлемых черт экономико-управленческого механизма указывает неэкономические элементы. Особенно его подход интересен при адаптации экономико-управленческого контура под цели достижения социально – экономических результатов развития региона, которые не всегда могут быть выражены в денежных эквивалентах напрямую и требуют большей деликатности при составлении планов и увязке полномочий исполнителей с соответствующих их компетенциям товарными и денежными потоками.

Экономический механизм как систему взаимодействия функциональной и обеспечивающей подсистем описывал ещё О.В. Козлова (1979) [111]. Близкого определения держится В.П. Москаленко [125, с. 16], добавляя целевую подсистему. Позиция этих авторов исходит из того, что рассматриваемый механизм не действует в вакууме, а формирует условия для выживания экономической системы. В крайнем своем проявлении имеет место представление механизма как неотъемлемого свойства системы, возникшего эволюционно.

Примером может служить отечественный исследователь управленческих процессов Т.В. Голощапова [50, с. 67], которая видит в механизме свойство, присущее любой производственно-экономической деятельности: преобразование экономических ресурсов в продукт. С.В. Лобанова [114] считает экономический механизм ядром хозяйственного. Для оценки соотношения доли каждого элемента в экономико-управленческом механизме, которые присутствуют на региональном уровне автором использован функциональный подход, который через функции хозяйствования позволяет переходить к процессу управления индивидуально по каждой из представленных на рисунке функции. Рассмотрим предложенные С.В. Лобановым функции на рисунке 4.1.

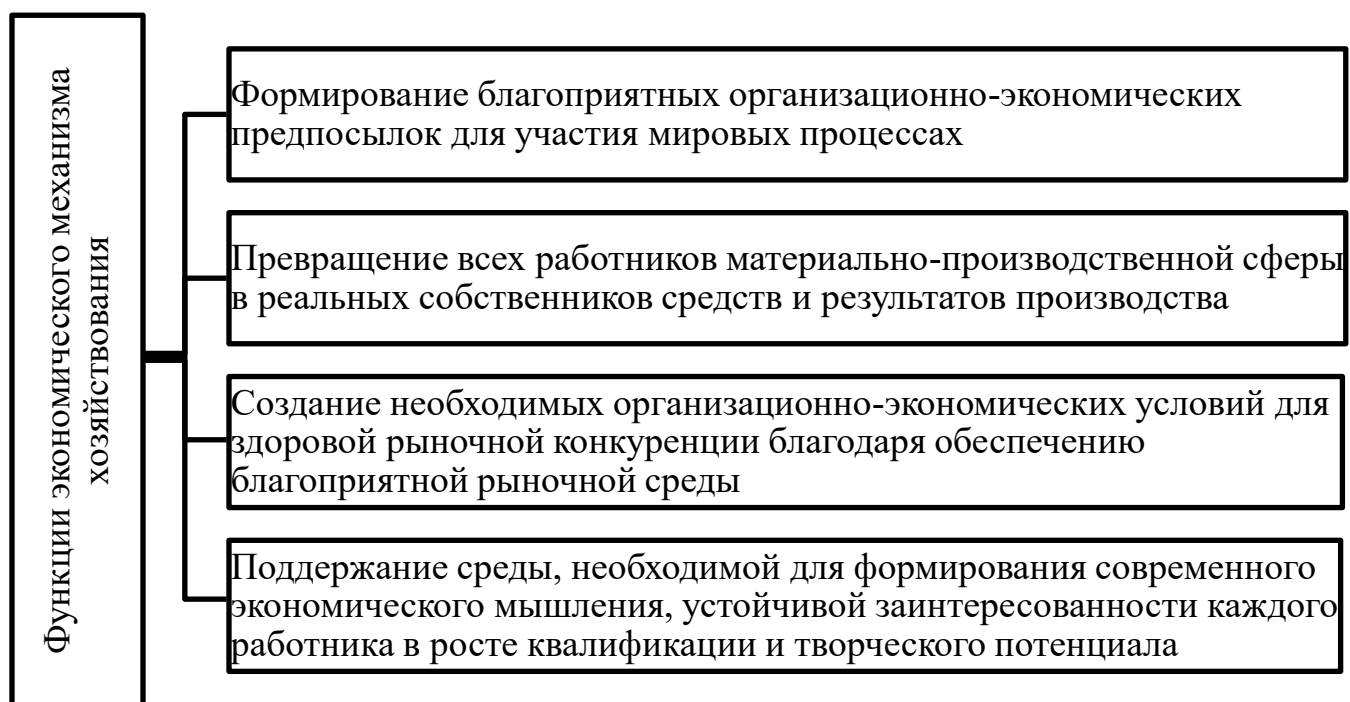


Рисунок 4.1 – Функции экономического механизма хозяйствования
Источник: составлено на основе [114].

Представленный спектр функций ориентирован прежде всего на потребности макроконтура регулирования, и отображает государственный взгляд на экономические процессы как источники налоговых сборов и объект регулирования. Вместе с тем, представленный перечень функций кажется недостаточным, так как не позволяют в полной мере сформировать представление о мотивации бизнеса и его готовности вкладывать средства в инновационный процесс в условиях конкретных рисков под конкретную доходность проектов.

В связи с этим, автор для целей исследований предлагает комбинировать подход С.В. Лобанова с другим, представляющим функционирование управляемого контура как процесс.

Соответствующий ракурс интерпретации рассматриваемой категории обнаруживается в исследовании Чаленко А.Ю. [290], в котором для экспликации сущности «механизма» задействован процессный подход, базирующийся на методологии IDEF0. В рамках указанной методологии процесс репрезентируется в качестве функционального блока,

осуществляющего трансформацию входов в выходы при условии наличия необходимых механизмов (ресурсов) и в заданных управляемых параметрах [111]. Подобный подход отвечает требованиям микроэкономического субъекта и позволяет формализовать в терминах бенифициара инновационного процесса проблематику распределения доходов, а именно:

- обособить механизм от процесса получения экономического результата (прибыли);
- вывести механизм на управленческий контур в виде объекта, а не целевой функции;
- сформировать периферию управленческого контура, пригодную как для использования механизма, так и для обособленной работы без соответствующего механизма.

Обобщая изыскания автора, отличительные особенности экономического механизма целесообразно представить на рисунке 4.2.

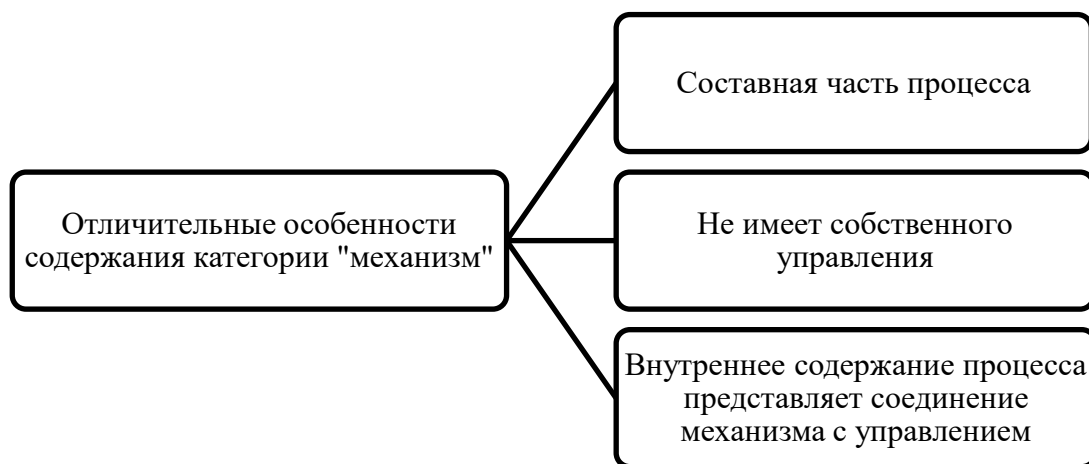


Рисунок 4.2 – Отличительные особенности экономического механизма

Источник: составлено автором.

С позиций системного подхода рассматриваемая категория приобретает иную концептуальную определённую. По нашему мнению, в данном контексте речь идёт не об экономическом механизме как таковом, а скорее о содержательном наполнении категории «механизм» как имманентной составляющей процесса с учетом позиций А.Н. Бочаовой [33]

Важное значение при подобной постановке вопроса приобретает функция воздействия механизма на управляемый контур через функциональную периферию. В качестве такой периферии выступают:

- организационные регламенты;
- непосредственные исполнители;
- инструкции, определяющие степени свободы непосредственных исполнителей.

Механизм безусловно может быть экономическим либо любым иным — в зависимости от инструментально-методического обеспечения, — однако его сущностные характеристики при этом остаются инвариантными. Соответственно, требуется определить возможные последствия воздействия механизма на всю цепочку результатов с использованием следующих параметров качества функционирования механизма.

1. Параметр «состав». Оценивается, каким образом представлен механизм в виде элементов, требующих расходов на поддержание, позволяет модернизировать механизм на уровне отдельных блоков.

2. Параметр «структура и связи». Определяет качество взаимодействия механизма с внешней средой.

3. Параметр «допущения» создает возможности для представления механизма в качестве составного элемента системы с любыми исходными характеристиками, что полезно в аналитике..

4. Параметр «требования и цели». Этот элемент позволяет увязать макро систему и конкретные формы ее реализации.

5. Параметр «алгоритм». Воздействие направлено на порядок функционирования элементов.

Посредством экстраполяции представленных в таблице положений на региональную инновационную систему (РИС) можно утверждать следующее:

**Подходы к
категории
"экономический
механизм"**

1. Как инструмент воздействия (процесс управления)

Структура: объект, центр, субъект, алгоритм, результат, условия, допущения и ограничения

ПРИМЕР: механизмы привлечения иностранных инвестиций, механизм преодоления внутрирегиональной дифференциации и др.

2. Как инструмент взаимодействия (процесс взаимодействия, позволяющий достигать цели при согласовании интересов)

Структура: центр (независимый арбитр), субъект, объект, формы и способы, результат, условия, допущения и ограничения, активная обратная связь

ПРИМЕР: механизм параметрической координации взаимодействия в системе поставщик – заказчик и др.

3. Как последовательность взаимосвязанных явлений (механизм-закономерность)

Структура: объект, субъект, центр, алгоритм, результат, условия, допущения

ПРИМЕР: механизм влияния внешнеторговых экспортных цен на основные макроэкономические показатели России; экономические механизмы развития российского рынка газа в условиях глобализации мировой экономики

Рисунок 4.3 – Подходы к определению «экономический механизм»

Источник: составлено на основе [33].

Контент-анализ категории «организационно-экономический механизм» представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Подходы к определению сущности категории «организационно-экономический механизм»

Автор	Определения категории «организационно-экономический механизм»	Основные характеристики	Определение структуры
Мильнер Б.З., Кочетков А.В., Левчук Д.Г.	Совокупность элементов организации процесса принятия решения; системы распределения и обеспечения ресурсами; основные способы воздействия на объект управления, которые в соответствии с принятым разделением включают различные методы управления.	Элементы процесс принятия решения, выделены ресурсы	Не выделены субъект, центр, алгоритм, результат, условия
Шахиева Э.Т.	Механизм взаимосвязи и взаимодействия организационной структуры управления и организации процессов принятия решений с методами, приемами и правилами хозяйствования, направленный на его наиболее эффективное функционирование и развитие в целом.	Взаимосвязь и взаимодействие, структура управления, методы, приемы, и правила	Не выделены условия, ограничения
Вихров М.С.	Система экономических рычагов, с помощью которой организуются как внешние, так и внутренние хозяйственные отношения.	Система экономических рычагов	Структура не определена
Федорович О.В.	Сложная взаимозависимая совокупность элементов - организационно, экономически, а иногда и технологически связанных между собой подсистем более низкого уровня, включает аппарат управления.	Взаимозависимая совокупность элементов, аппарат управления	Структура механизма не определена
Стогул О.И.	Включает в себя не только формы, методы, виды и функции управления, но и аппарат управления.	Аппарат управления, формы, виды и функции	Не выделены цель, алгоритм, результат, условия и допущения
Удальцова Н.Л.	Совокупность организационно-экономических структур, формирующих объект, и уровней управления, включающих законодательные, финансово-экономические и организационно-административные методы воздействия, обеспечивающие непрерывное развитие объекта на основе ряда принципов.	Объект, уровни управления, методы воздействия, принципы развития	Структура механизма определена полностью
Цхурбаева Ф.Х., Фарниева И.Т.	Принципы, методы, средства и формы его реализации. Совокупность принципов, методов и форм реализации ОЭМ управления,	Принципы, методы, средства и формы реализации,	Не определены объект, субъект, цель и результат

Автор	Определения категории «организационно-экономический механизм»	Основные характеристики	Определение структуры
	организационных и экономических средств воздействия образует концепцию формирования ОЭМ управления.	средства воздействия	
Палкина М.В., Есин С.Ю.	Совокупность различных взаимозависимых частей, представляющих собой организационные и экономические методы воздействия субъекта управления на объект, иначе системой мер по обеспечению достижения объектом желаемого состояния.	Взаимозависимые части, методы, субъект и объект управления, цель, результат	Структура механизма представлена полностью

Источник: составлено на основе [173]; [181]; [135].

Организационно-экономический механизм (ОЭМ) с точки зрения региональной экономической системы представляет собой не просто совокупность методов и инструментов, а сложную многоуровневую систему.

Эта система может быть представлена матрицей, в которой существует измерения масштаба и измерение территории.

Для каждой соответствующей системы параметров возможно вводить дополнительные измерения, в зависимости от целевых ориентиров, на которые хочет выйти использующее экономико-организационный механизм лицо.

Важной составляющей механизма является встроенный процесс дробления его между компетенциями всех уровней государственной власти. Предлагаемая интерпретация механизма позволяет его использование на каждом уровне обособленно, включающую субъектов, объектов, функции, цели, ресурсы и взаимосвязи.

Управление развитием РИС в представленном контексте определяется как деятельность органов государственной власти, обусловленная институциональными, функциональными и процессными факторами и направленная на изменение системных параметров РИС для повышения качества жизни населения и инновационного развития региона, при этом особую роль играют институциональные факторы, такие как инновационный климат и инновационно-инвестиционный потенциал, а функциональные и

процессные факторы обеспечивают сбалансированность ресурсов и результативность инновационной политики.

Основные положения теории включают принцип системной вложенности механизмов, согласно которому ОЭМ управления развитием РИС представляет собой метамеханизм, включающий частные механизмы (финансовые, организационные, информационные, мотивационные), действующие на разных уровнях и в разных подсистемах РИС, что требует согласованности частных механизмов с общим вектором развития региона.

В случае, если экономико – управленческий механизм не предназначен исключительно для эксплуатации на уровне региональной инновационной системы и требует встраивания в систему государственного регулирования федерального уровня, в том числе сформированной с учетом не актуальных для региона целей федерального уровня, от формируемого механизма управления требуется обеспечение его способности к вертикальной интеграции. Принцип вертикальной интеграции, предполагающий выстраивание механизма как инструмента воздействия по вертикали от региональных органов власти через институты-нормы и институты-организации к объектам управления с дополнением вертикальных связей горизонтальными сетевыми взаимодействиями в силу нелинейности инновационного процесса

Углубление процессов мониторинга на более низкие уровни, включая уровни конкретных субисполнителей и аутсорсинговых отношений, а также уровень воспроизводства ресурсов требует от механизма роста экономии на масштабах охвата. Согласно современным представлениям, операционные издержки растут экспоненциально пропорционально росту количества уровней системы из-за:

- увеличения затрат на согласования;
- рост потерь информации между уровнями;
- увеличение ошибок моделирования на уровне проектирования процессов;

- недобросовестность исполнителей, встроенных в соответствующий механизм.

Максимальная экономия обеспечивается посредством снижения расходов на воспроизводство планирования для эффективных элементов. Соответственно, предлагается принцип цикличности управленческих функций на уровне реализации отдельного механизма, что позволяет не вилировать сопутствующие планированию финансовые потери. Действующий таким образом механизм обеспечивает последовательное выполнение взаимосвязанных функций прогнозирования, планирования, регулирования, стимулирования, координации, контроля, мониторинга и оценки, а также корректировки, где каждый этап формирует результат, определяющий условия для следующего этапа, что обеспечивает адаптивность и обратную связь между процессами.

Эффективность внедрения ОЭМ зависит от качества институциональной среды, поэтому каждый управленческий механизм следует рассматривать не как обособленное организационно – экономической решение, а как комплекс реакций на состояние внешней среды. Изъяном подобного подхода является то, что механизм не может быть создан в законченном виде.

Структурная модель внедрения экономико-управленческого механизма предполагает наличие восьми взаимосвязанных элементов, которые должны быть спроектированы и внедрены:

- субъект как владелец процесса управления на уровне региона; субъект является основным реципиентом риска и на него направлена мотивация за счет распределения ожидаемого результата;

- центр как регулятор в лице государства с инструментами в виде стратегии; ядром соответствующего элемента для России в настоящее время являются государственные программы, обеспечивающие трансрегиональное инновационное взаимодействие через конкурентную финансовую поддержку, поэтому на период до 2030 г. применительно к российским условиям этот

элемент должен создаваться в соответствии с принципами проектного финансирования;

- система целей с детализацией по уровням и подсистемам через дерево целей, KPI и стратегические карты, которая выступает в роле целевого ориентира и формирует для механизма внешнюю «идеальную» среду, в которой он может быть апробирован виртуально с использованием ИИ и имитационного моделирования.

Практическая значимость предлагаемой концепции организационно – экономического механизма состоит в том, что она может быть использована органами государственной власти регионов при разработке широкого спектра инструментов по единому шаблону и обеспечивает высокую чувствительность аналитического и планового процессов к региональным экономическим особенностям. Выстроенный по предлагаемым лекалам механизм адаптивен и представляет собой целостную, многоуровневую и адаптивную единицу управленческого воздействия. Существенные характеристики организационно-экономического механизма, предложенные в авторском исследовании, апеллируют к инструментам, прописанным в регламентирующих региональную экономическую политику государственных программах.

4.2 Ключевые элементы организационно-экономического механизма управления региональной инновационной системой

Тенденции последних лет демонстрируют ярко выраженный тренд в сторону трансформации действующей инновационной и научно-технической политики Российской Федерации. Основные изменения касаются вопросов формализации инновационного процесса на уровне государства: разработки новых, адекватных текущим условиям, государственных программ, нормативно-правовой базы реализации инновационной деятельности и

функционирования соответствующей инфраструктуры, выявления приоритетных направлений развития и т.д.

Несмотря на общую положительную оценку указанных выше мероприятий, очевидным представляется факт их недостаточности для обеспечения реализации процесса инновационного развития страны и регионов, поскольку большая их часть нацелена на регулирование базовых параметров «среды».

Государственное регулирование и инструменты, которые могут быть использованы данным институтом (государственные программы поддержки отдельных отраслей, налоговые льготы, денежно-кредитная политика и др.), дают возможность формирования ограниченной области внешней среды – региональной инновационной системы. Вместе с тем, нельзя отрицать наличие ряда факторов, не поддающихся регулированию со стороны федеральных, региональных и местных органов власти, в силу природы их возникновения (за рамками конкретной территории) [109]. Такие макроэкономические факторы могут относиться к различным сферам жизнедеятельности общества: социальной (изменение структуры населения страны или региона из-за миграционных процессов), экономической (изменение цен на углеводороды на мировых рынках), политической (санкционный режим относительно РФ), технологической (создание новых инновационных технологий, трансформирующий общепринятый процесс производства продукции) и проч.

Существующая система управления инновационными и инвестиционными процессами на уровне государства и отдельных регионов характеризуется высоким уровнем многозадачности и отсутствием единого системного подхода к определению вектора развития. Подобное положение вещей обуславливает возникновение объективных предпосылок для мало эффективного распределения ресурсов внутри самой системы, повышения уровня издержек, направленных на реализацию второстепенных целей. Данный тезис демонстрирует очевидную необходимость и обоснованность принятия решения о формировании единой модели управления развитием

региональных инновационных систем, которая могла бы быть реализована как на уровне отдельных регионов, так и на уровне всей страны в целом.

С целью повышения эффективности всех протекающих в рамках территории инновационных и, обеспечивающих их инвестиционных процессов, необходимым представляется создание организационно-экономического механизма, формирующего условия для возможности перехода России из состояния экстенсивного развития ресурсозависимой страны, в состояние интенсивного развития государства, органично вписывающегося в седьмой технологический уклад [109].

По результатам проведенного анализа, следует отметить, что основными элементами данного организационно-экономического механизма управления развитием инновационной системы территории должны выступать следующие структуры.

С точки зрения организационной составляющей механизма управления развитием РИС, основным элементом управляющей подсистемы должен являться так называемый «центр», основными функциями которого являются регулирование и координация процесса.

В состав «Центра» должны быть включены ключевые субъекты, в обязанности которых входит формирование территориальной политики в области научно-технологической и инновационной деятельности. В соответствии с Конституцией РФ к ним могут быть отнесены: Президент РФ, а также органы государственной власти.

Центральной фигурой данного элемента механизма выступает Президент России. В качестве основных возлагаемых на него функций могут быть выделены:

- обеспечение согласованного и сбалансированного функционирования системы органов государственной власти;
- координация и определение целевых ориентиров развития государства в инновационной и научно-технической сферах;

– осуществление контроля процесса реализации государственной стратегии развития в целевых областях.

В соответствии с Указом Президента РФ от 15.03.2021 № 144 (ред. от 06.10.2025) «О некоторых вопросах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию» (вместе с «Положением о Совете при Президенте Российской Федерации по науке и образованию»), Указом Президента РФ от 22 июля 2024 г. № 613 «О комиссиях Государственного Совета Российской Федерации по направлениям социально-экономического развития Российской Федерации и их председателях» (с изменениями и дополнениями) в настоящее время уже сформирован ряд совещательных органов, таких как: Совет при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, Правительственная комиссия по модернизации экономики и инновационному развитию России, представленных на рисунке 4.4.

После официального представления послание Президента РФ должно послужить основой законотворческой деятельности Федерального Собрания. Результаты озвученных в Послании целевых ориентиров должны найти свое отражение в соответствующих нормативно-правовых и законодательных актах, нацеленных на интенсификацию инновационно-инвестиционных процессов в регионе.

На действующие профильные министерства и федеральные органы исполнительной власти возлагаются обязанности по формированию соответствующей политики, стратегии развития отраслей и сфер деятельности, а также распределению выделяемых бюджетных ресурсов, направляемых на активизацию работы субъектов.

Ключевую позицию в системе регулирования и развития инновационной активности субъектов бизнеса в стране занимает Российская академия наук и ее отраслевые подразделения. К функционалу данной группы участников инфраструктуры можно отнести формирование и обоснование рекомендаций, нацеленных на совершенствование инновационной и научно-технической

политики территории, формирование аналитической и информационной базы принятия эффективных управленческих решений в инновационной сфере.

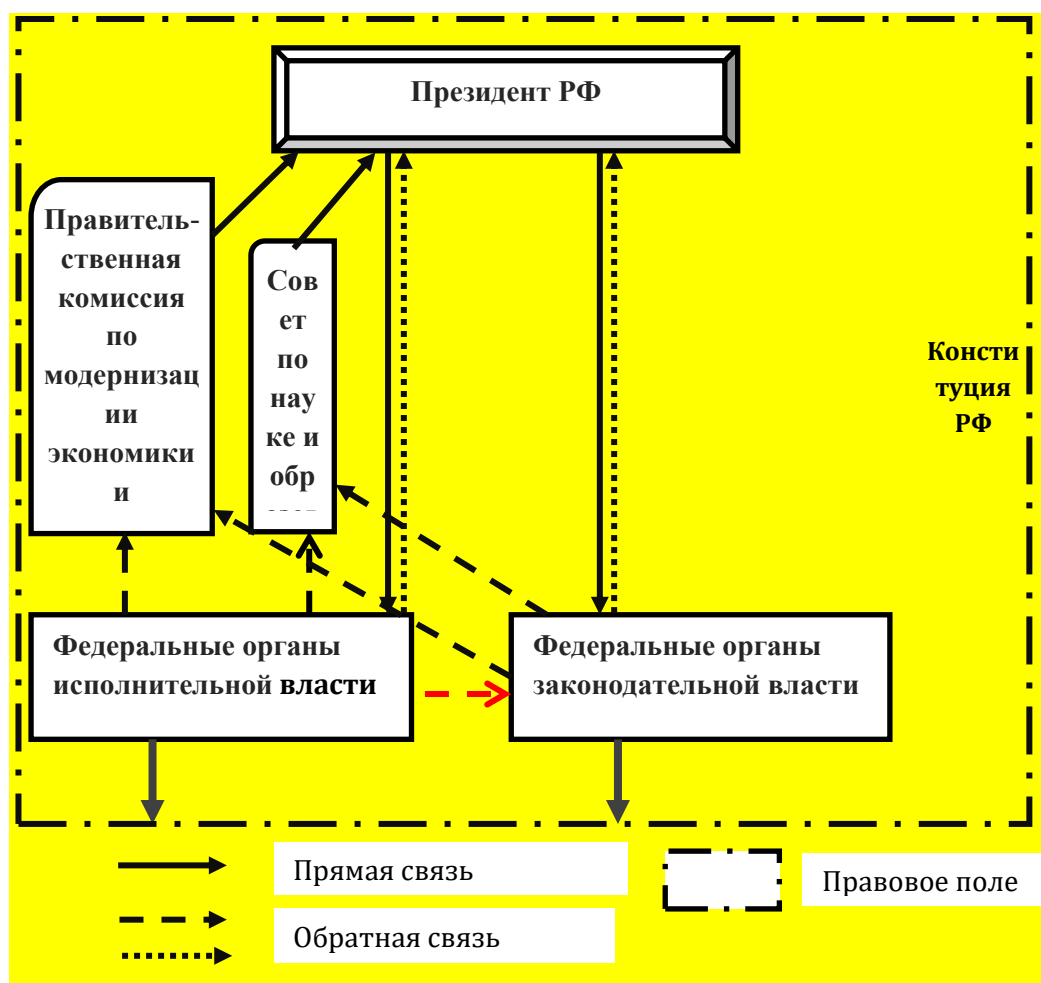


Рисунок 4.4 – Ключевые участники элемента «Центр» организационно-экономического механизма управления развитием РИС

Источник: разработано автором.

В системе участников данного элемента механизма, следует отдельно выделить инфраструктурные объекты – организации, реализующие функцию финансового сопровождения процесса инновационного развития территории: банки развития, ГК «Ростех», бюджетные и внебюджетные фонды и др.

Первостепенную важность функционирования «центра» механизма управления развитием РИС формирует необходимость постановки адекватных с позиции их перспективности и актуальных на настоящий момент

времени целей и приоритетов развития системы, определения базового вектора ее развития.

В качестве следующего элемента механизма может быть выделен «субъект управления». Субъектами управления в рамках механизма выступают региональные органы исполнительной власти, ответственные за соответствующие направления в рамках профильных ведомств и министерств.

Субъект управления выступает в качестве ключевой подсистемы механизма управления развитием региональной инновационной системы. Основными его функциями могут являться базовые функции управления: организация, контроль, планирование и мотивация. В то же время, для обеспечения эффективности его работы, необходимым условием в настоящий момент является наличие системы комплексного мониторинга уровня развития каждой конкретной РИС включающей в себя соответствующее инструментально-методическое сопровождение, а также механизмы ранжирования РИС по данному признаку [109].

Ранжирование региональных инновационных систем, в рамках представленного подхода, может осуществляться на основании таких параметров как: уровень развития инновационно-инвестиционного потенциала региона; параметры, характеризующие результат инновационного процесса и др. Основной задачей подсистемы мониторинга в рамках элемента «объект управления» является формирование устойчивой прямой и обратной связи между субъектами коммуникации и аккумуляция аналитической информации для региональных органов исполнительной власти.

Современные условия динамично меняющейся внешней среды (агрессивные кризисные тенденции на уровне мировой экономики, активный переход хозяйственных систем к новому технологическому укладу) предъявляют все более серьезные требования набору используемых методов и инструментов регулирования инновационного развития территории, который должен в значительной степени соответствовать принципам гибкости и адаптивности.

Действия элемента «субъект управления» непосредственным образом направлены на активность «объекта управления». При этом, управленческие функции субъекта могут быть нацелены на регулирование, координацию, контроль и планирование развития как всей РИС в целом, так и на отдельные ее подсистемы.

В рамках исследования механизма управления развитием региональных инновационных систем, следует обратить особое внимание на состав подсистем, входящих в ее состав и формирующих ее ключевые характеристики.

В системе регулирования и координации инновационного процесса государство призвано обеспечивать реализацию следующих ключевых функций.

Во-первых, осуществлять прямое финансирование инновационных проектов, используя соответствующие источники (бюджетные и внебюджетные фонды, непосредственно бюджеты разных уровней) и организации (государственные корпорации развития и т.д.).

Во-вторых, принимать участие в рамках программ государственно- и муниципально-частного партнерства в совместной реализации инновационных проектов в приоритетных для территории сферах.

Значительная роль в рамках региональной инновационной системы отводится «Сектору НИОКР и образования». В состав этого элемента могут входить как образовательные учреждения всех уровней (университеты и иные высшие учебные заведения), так и организации (государственного либо частного характера), в основные функции которых входит проведение НИОКР в различных областях (НИИ, лаборатории при ВУЗах и др.).

Следует отдельно подчеркнуть, что функции, которые возложены на данный элемент механизма – создание и генерация знаний, осуществление фундаментальных и прикладных исследований, лежат в основе эффективного инновационного процесса и являются залогом успеха его реализации. В силу

данного утверждения управление и координация развития данного элемента имеет принципиальную важность для развития всей РИС.

Как показывает анализ, в настоящее время научно-исследовательский сектор в стране отличается достаточно низким уровнем развития, в частности наблюдаются такие проблемы как:

- низкий уровень кооперации между частным бизнесом и научными центрами различного толка в рамках инновационного процесса;
- слабо развиты механизмы взаимодействия малого и крупного бизнеса в части передачи функций в режиме аутсорсинга;
- недостаток средств в условиях кризиса у крупных и средних компаний на проведение исследований и разработку инновационных продуктов.

Ситуация усугубляется непрерывным процессом реформирования сферы образования (укрупнение образовательных учреждений, создание опорных ВУЗов, введение двухуровневой системы образования по аналогии с европейскими странами), которая продолжается в стране последние десять лет. Озвученные изменения привели к существенному сокращению количества высших учебных заведений и исследовательских центров, не отразившись в значительной степени на качестве образовательных услуг и видимом развитии академической науки.

«Бизнес» является неотъемлемым элементом механизма управления развитием региональных инновационных систем. Даная группа участников формируется крупными промышленными предприятиями региона, межотраслевыми комплексами, субъектами малого и среднего предпринимательства, осуществляющими деятельность инновационного характера. Роль субъектов бизнеса в инновационном процессе заключается в формировании спроса на инновации (осуществлении заказов на проведение исследований в конкретных областях знаний научным центрам и лабораториям) и предложения – самостоятельное производство и реализация инновационной продукции.

Следует отметить, что в настоящее время наблюдается снижение инновационной активности субъектов бизнеса в силу ряда обстоятельств:

- нехватки собственного капитала и снижения совокупной эффективности предприятий в условиях кризисных тенденций;
- относительно высокого уровня риска для инновационных проектов;
- низкого уровня защищенности права собственности на инновационные разработки (патентного права);
- высокой стоимости реализации инновационных проектов в связи с необходимостью включений стадий прикладных исследований и опытно-конструкторских работ.

Следующим элементом механизма выступает «Инновационная инфраструктура». В общем виде она представляет собой совокупность институтов и организаций всевозможных форм собственности, деятельность которых направлена на обеспечение (информационное, финансовое, технологическое) и сопровождение инновационного процесса в рамках территории.

В Российской Федерации объекты инновационной инфраструктуры относятся либо к группе организационно-управляющих, либо производственно-технических систем. В качестве примера могут быть представлены: наукограды, венчурные фонды, технологические центры, бизнес-инкубаторы, консультационные центры и т.д.

В реализации инновационного процесса как на уровне всей страны в целом, так и на уровне отдельных регионов, инфраструктура имеет принципиально важное значение. Именно она характеризует и определяет среду функционирования субъектов бизнеса а, во многом, и параметры их результативности и эффективности.

Отдельно следует выделить такой элемент механизма как «иностранные партнеры». Данная группа включает в себя контрагентов, представителей бизнеса и некоммерческих структур, осуществляющих свою основную

деятельность за рубежом. Иностранные партнеры могут быть задействованы в рамках всех стадий инновационного процесса.

Возможность участия в инновационном развитии страны и регионов иностранных партнеров может сформировать значительное количество преимуществ, таких как: привлечение иностранного капитала, обмен опытом и знаниями, возможности использования апробированных технологий, уже показавших свою эффективность. Кроме того, повышение активности иностранных инвесторов в рамках конкретного региона позволяет в целом поднять его инвестиционный рейтинг и повысить привлекательность для привлечения капитала.

«Параметры входа/выхода» определяют набор входящих ресурсов, которые система может использовать для достижения поставленных перед ней целей – генерирования соответствующих результатов. Эффективное функционирование РИС возможно при условии наличия всех необходимых ресурсов (финансовых, информационных, человеческих, временных, административных, природных и т.д.). При этом, все входы процесса управления развитием региональной инновационной системы могут быть подразделены на две масштабные группы: внешние и внутренние.

Так, административные и финансовые ресурсы поступают в систему из вне и могут быть использованы для дальнейшей ее трансформации. В свою очередь кадровый потенциал, информационная база и совокупность знаний, генерация которых произошла внутри самой системы, представляют собой ее внутренние ресурсы. Совокупность всех ресурсов системы определяет инновационно-инвестиционный потенциал региона.

Наиболее очевидными выходами региональной инновационной системы могут являться различные инновационные товары и услуги, новые технологии, изобретения и прототипы продукции. В то же время, в связи со сложностью и многомерностью инновационного процесса, в качестве выходов могут быть определены также новые знания, формирующие приращение интеллектуального капитала, информационно-аналитические базы [109].

Ключевым элементом организационного механизма управления развитием региональной инновационной системой выступает подсистема мониторинга эффективности, а также совокупность инструментов и методов, формирующих ее. По нашему мнению, данная подсистема и ее содержание должно отвечать следующим основным принципам:

1. Принцип обеспечения однородности в процессе группировки субъектов РФ. В соответствии с данным принципом необходимо провести определение базовых классификационных признаков (например, отраслевая направленность региона, географический признак, спецификация на определенных стадиях инновационного процесса, инновационно-инвестиционный потенциал и др.) с последующим отнесением территорий в соответствующие группы.

2. Принцип интеграции имеющихся в распоряжении современной науки методов и инструментов, с целью максимизации эффективности процесса управления региональной инновационной системой.

3. Принцип адаптивности сформированной системы управления РИС, обеспечивающий гибкость организационного механизма и возможности его трансформации в зависимости от характера выявленных проблем и интенсивности их воздействия на систему.

Очевидными преимуществами данного механизма являются его способности интенсификации и повышения эффективности взаимодействия как между отдельными подсистемами в рамках региональной инновационной системы, так и с внешней относительно нее средой. Последнее утверждение дает возможность оптимизации процесса интеграции РИС в национальную инновационную систему.

В рамках механизма управления развитием региональных инновационных систем отдельного внимания заслуживает «внешняя среда». На уровне региона можно выделить внешнюю среду первого, второго и третьего порядка.

В качестве внешней среды первого порядка (среда I) выступает совокупность факторов экономической среды региона, а также национальная инновационная система, оказывающие наиболее значительное воздействие на РИС. Внешняя среда второго порядка (среда II) включает в себя все факторы, которые могут быть отнесены к национальной социально-экономической системе. Сложившийся в настоящий момент набор политических, экономических, технологических и иных факторов макросреды формируют внешнюю среду третьего порядка (среда III), оказывающую опосредованное влияние на региональную инновационную систему.

Представленный в работе организационно-экономический механизм управления развитием региональных инновационных систем носит комплексный характер, и нацелен на структурирование всех элементов внутри нее, а также совокупность взаимосвязей между ними, что в целом позволит:

1. В полном объеме обеспечить реализацию инновационного потенциала региональных инновационных систем, использовать их преимущества и сильные стороны, нивелировать влияние существующих проблемных зон.

2. Трансформировать ориентацию инновационного процесса в целевую плоскость ресурсы/результат.

3. Сформировать единую модель инновационного развития на уровне страны, выстроив в ее рамках региональные системы, развивающиеся в едином направлении, взаимодополняющие друг друга, генерирующие синергетический эффект функционирования макросистемы.

4. Создать адекватную становым условиям модель управления ИИС регионов, с учетом их специфики, отраслевой направленности, особенностей функционирования.

5. Выявить наиболее эффективные механизмы встраивания инновационной системы каждого региона в общую, национальную макросистему.

4.3 Формирование модели взаимодействия элементов организационно-экономического механизма управления региональной инновационной системой

На основании результатов проведенного исследования сформирована модель управления и регулирования инновационной активности на региональном уровне с учетом специфики развития российских регионов (рисунок 4.5). Соответствующая специфика определяется разнородностью исходных условий, в которых протекает их развитие и невозможностью унифицированного воздействия без учета истории формирования региональных инновационных систем

При подготовке модели использован процессный подход. Каждый процесс в представленной модели регламентируется отдельно и унифицировано, исходя из федеральных целей инновационное – инвестиционного развития. Наряду с этим вес соответствующего процесса, возможность комплексного воздействия на другие процессы в целях оптимизации данного и пропорции выделяемых ресурсов существенно варьируют в зависимости от того, какую роль процесс играет на уровне региональной инновационной системы. Таким образом, предложенной модели присуща модульность, позволяющая использовать ее как основу аналитического процесса целиком и по частям для решения локальных задач проектирования.

Модель организационно-экономического механизма управления развитием региональной инновационной системы представляет собой системную, динамическую и адаптивную платформу для оказания непрямого воздействия на региональные инновационные процессы.

Главным преимуществом представленной модели является наличие замкнутого контура управления. Этот контур позволяет охватить всех участников процесса в любой момент времени как на уровне принятия управленческого решения для аналитических целей, так и на уровне управленческого воздействия.

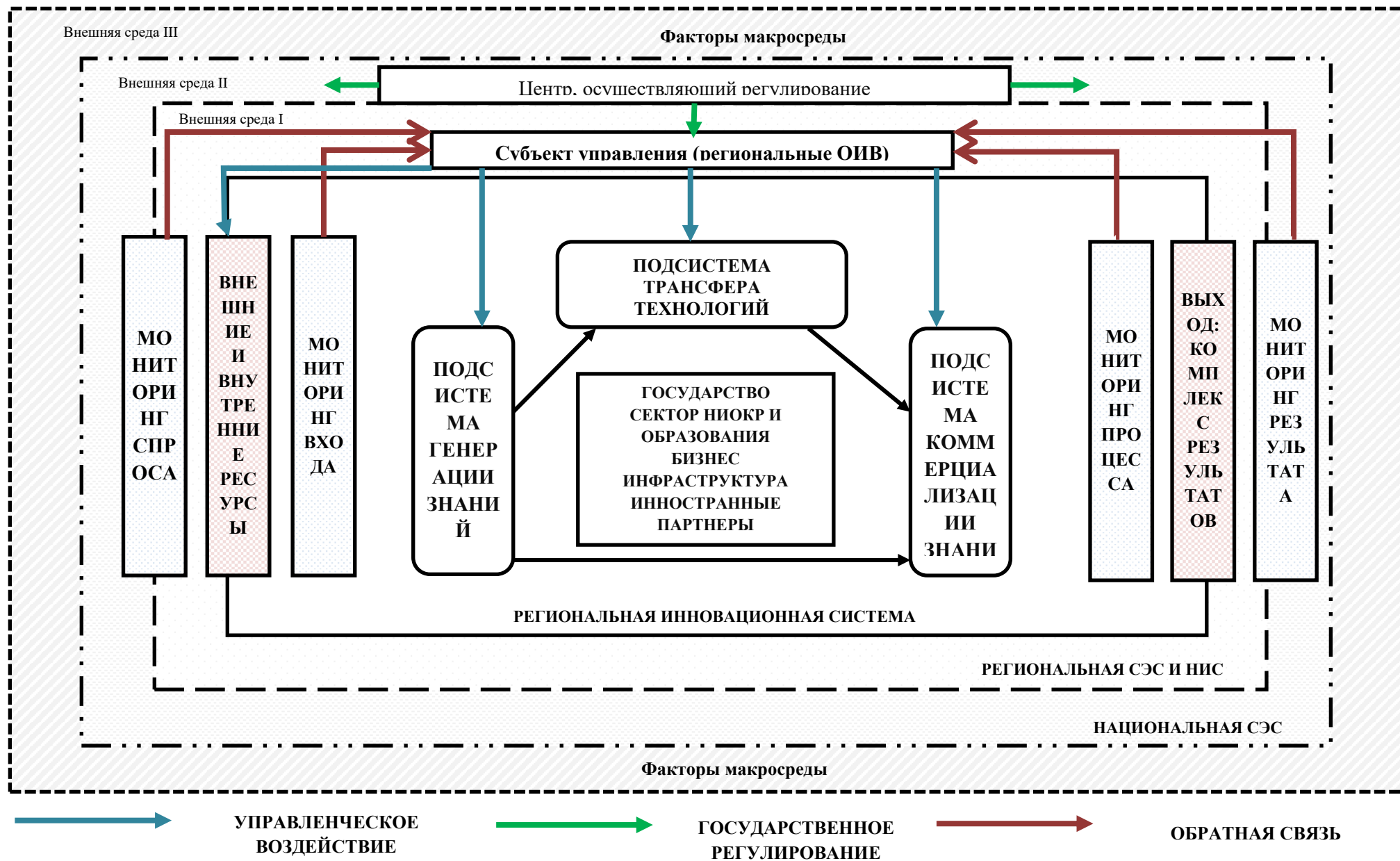


Рисунок 4.5 – Модель организационно-экономического механизма управления развитием РИС
Источник: разработано автором.

Соответствующие контуры, определенные процессно имеют возможность оказать управленческое воздействие на заданную категорию региональных инноваторов через:

- систему финансового поощрения без указания технологической основы, только с использованием терминологии выполнения функции участия в инновационной цепочке;
- изменения налогового бремени для носителей определенного инновационного функционала;
- встраивание инноватора, работающего преимущественно в рамках региональной инновационной экосистемы в новый контур с минимальными потерями, что особенно значимо при платформенном масштабировании федеральных инновационных процессов.

Модель изначально ориентирована на дифференцированный подход к управлению, что является её центральным преимуществом для региональной политики 2026–2030 годов.

Каждый из представленных в ней процессов может быть реализован отдельно, помимо другого элемента без потери качества управления.

Модель прямо признаёт, что при равных входных параметрах результат в разных регионах будет различаться, и что регион с низким инновационно-инвестиционным потенциалом не способен реализовать замкнутый инновационный процесс.

Решением, встроенным в контур модели на уровне подсистемы трансферта технологий является подсистема трансферта технологий. За счет взаимодействия разных по прочим управленческим элементам управленческого контура региональных управляющих систем на уровне этой подсистемы могут решаться задачи:

- определения места и роли региона в национальном разделении труда в инновационных цепочках;
- создание условий для перетока избыточных ресурсов инновационно – инвестиционного развития из одного региона в другой;

- формирование межрегиональных фондов развития.

В условиях наличия информации о всех одновременно контролируемых подпроцессов инновационного процесса на межрегиональном уровне возможно концентрировать управленческие воздействия и ресурсы на создании хотя бы одного конкурентного преимущества, которое может быть реализовано в инновационном процессе других региональных систем. Такая логика позволяет избежать имитации инновационной деятельности и дублирования процессов.

Особенно последнее важно при работе с такими субъектами инновационного регионального процесса, обладающими автономией и способными функционировать в режиме незначительной коммуникации с внешней средой, как:

- вузы;
- региональные операторы.

Модель разграничивает внутреннюю и внешнюю мотивацию субъектов инновационной деятельности. Таким образом, в зависимости от личной заинтересованности исполнителя формируется два независимых контура, каждый из которых позволяет создать свой, ранее не существующий уровень контроля.

Применительно к исполнителям регионального уровня модель использует систему обратной связи на уровне потоков финансов, а контура государства – на уровне дефицитных ресурсов. При этом модель может использоваться как для выявления и восполнения коммерческого дефицита, так и в целях устранения системных проблем наподобие проблемы импортозависимости от технологий и продукции с внешних рынков.

Отметим, что подобный результат обеспечивается на всех встроенных уровнях в системе «регион- бизнес- государство».

Модель рассматривает инновационно - инвестиционный потенциал одновременно как входной ресурс и как результат. Это условие позволяет рассматривать ее как замкнутую и самодостаточную и апеллировать к

результатам этой модели на всех уровнях реализации инновационного процесса в регионе.

Прикладным результатом представленного преимущества является то, что управленческое воздействие позволяет не только оказывать влияние на деятельность бизнеса, но и стимулирует его коммуницировать в поисках наиболее привлекательных коммерческих совместных проектах в сфере высоких технологий.

Центральным элементом модели является механизм как система организационно-экономических подсистем и средств, обеспечивающих последовательную реализацию процесса управления развитием региональной инновационной системы. Указанные средства могут использоваться комплексно, что на практике обеспечивает региональные и федеральные органы власти идеальным инструментом мониторинга.

Предложенный механизм, а также структура региональной инновационной системы позволяют обеспечивать межрегиональное взаимодействие на основе кооперации с целью реализации инновационного процесса путем представления распределенного во времени инновационного проекта в виде дорожной карты и использованием процедуры дюрации. Наличие у аналитика данных, очищенных от влияния фактора времени и унифицированных в достаточной степени практически делает применимой модель для ранжирования проектов и межрегионального взаимодействия (см. рис. 4.6).

Система комплексного мониторинга позволяет идентифицировать как малоэффективные, так и наиболее эффективные проекты, распределяя ресурсы фактическим перманентно. Результатом такого перераспределения в терминологии алгоритма рис. 4.6 является трансфер технологий, когда принимающая сторона вынуждена отказаться от финансов в пользу технологии сторонней организации.

Подобный подход позволит существенно сократить расходы на поддержание региональной инновационной политики силами самих региональных инноваторов через конкурентные механизмы..

Выводы по четвертой главе диссертационного исследования.

1. Использование организационно-экономического механизма управления развитием РИС позволяет применять гибкий набор инструментально-методического обеспечения. Модель формирует под запросы каждого региона весь спектр инструментов с конкретными их видами на уровне институциональной основы регулирования в этом регионе, а управленец выставляет инструментом приоритеты сообразно целям развития РИС. Такой подход позволяет внедрить универсальность мониторинга не в ущерб адаптивности модели.

2. Механизм носит комплексный характер и структурирует все элементы РИС и взаимосвязи между ними. Универсальность модели позволяет оценить влияние ситуативного решения на уровне региона или федерального ситуативного воздействия применительно к каждому из всех элементов цепочки. Соответственно, решается главный для крупных инновационных систем вопрос – проблема отложенных от неудачного управленческого воздействия потерь, не учтенных из-за влияния:

- фактора времени;
- не согласованности аналитических баз;
- ошибок модели и планирования.

Отдельно выделяется многоуровневость модели, отражающая последовательность взаимодействия элементов внутри РИС и с внешней средой. Данная модель представляет собой системное решение, которое позволяет консолидировано как принимать, так и проверять любое организационное решение на уровне РИС на федеральном уровне, оценивать отложенные последствия и масштабировать позитивный опыт как на уровне комплексного управленческого решения, так и на уровне его элементов.

ГЛАВА 5. МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЕЕ РАЗВИТИЕМ

5.1 Разработка алгоритма формирования региональной сбалансированной инновационной системы

Региональная инновационная система как сложный, но управляемый объект, характеризуется динамически меняющимся содержанием, что связано с ее отношением к трансформации мировой, национальной и региональных экономик, в качестве составного компонента.

Будучи изначально скомплектованной в качестве набора структурированных и взаимосвязанных элементов, учитывающих состав и уровень инновационно-инвестиционного потенциала территории ее реализации и отвечающих актуальным целям развития региональной экономической системы, РИС в процессе своего функционирования должна постоянно пересматриваться и развиваться, в том числе под влиянием достигаемых результатов и корректировки целей дальнейших изменений. При отсутствии правильной организации РИС и наличия в ее составе саморегулируемого аппарата дальнейшего развития, РИС не сможет способствовать ключевой цели, заданной региональными операторами инновационного развития – обеспечение роста уровня и качества жизни в регионе и стабильного экономического роста [100].

На рисунке 5.1 приведен алгоритм создания и исходной настройки РИС.

Общая логика формирования РИС соответствует концепции системного подхода и отражает сложность подготовительного этапа, предшествующего созданию РИС. В качестве исходной информации для правильной настройки РИС имеют значение национальная и региональная база нормативного регулирования инновационной деятельности, а также стратегические планы развития территории, указывающие на место и роль инновационных предприятий как проводников региональной инновационной политики [112].



Рисунок 5.1 – Логика формирования региональной инновационной системы по ключевым уровням

Источник: разработано автором.

При формировании комплекса ресурсов нормативно-правового регулирования инновационного функционирования и развития региона следует учесть ряд ключевых компонент, подлежащих пристальному вниманию и проработке, включая:

- универсальные показатели и индикаторы оценки масштабов и качества инновационно-инвестиционного потенциала территории;
- принятые показатели оценивания эффективности РИС и ее проводников;
- особенности управления процессами создания и развития РИС в регионах особого типа организации экономического комплекса (например, особые зоны научно-внедренческой деятельности, регионы размещения экспериментальных научно-производственных предприятий и комплексов);
- механизм наблюдения и контроля над процессами функционирования РИС и роста инновационного потенциала территории;
- систему ответственности участников региональной инновационной систем и инфраструктуры за результаты своей деятельности.

Внедрение программного метода управления в систему сопровождения создания и развития РИС позволит рационализировать внутренний механизм управления региональными инновациями и выйти за административные и экономические пределы региона при разработке и продвижении инновационных проектов развития.

Включение оркестратором в состав операторов регионального инновационного процесса инновационные предприятия региона позволит сформировать организационную инновационную систему (ОИС), целью которой будет создание режима быстрой обработки данных и максимальной автоматизации процессов создания, утверждения и запуска инновационных проектов в регионе [100].

Модель формирования инновационно-инвестиционного процесса в регионе представлена на рисунке 5.2.

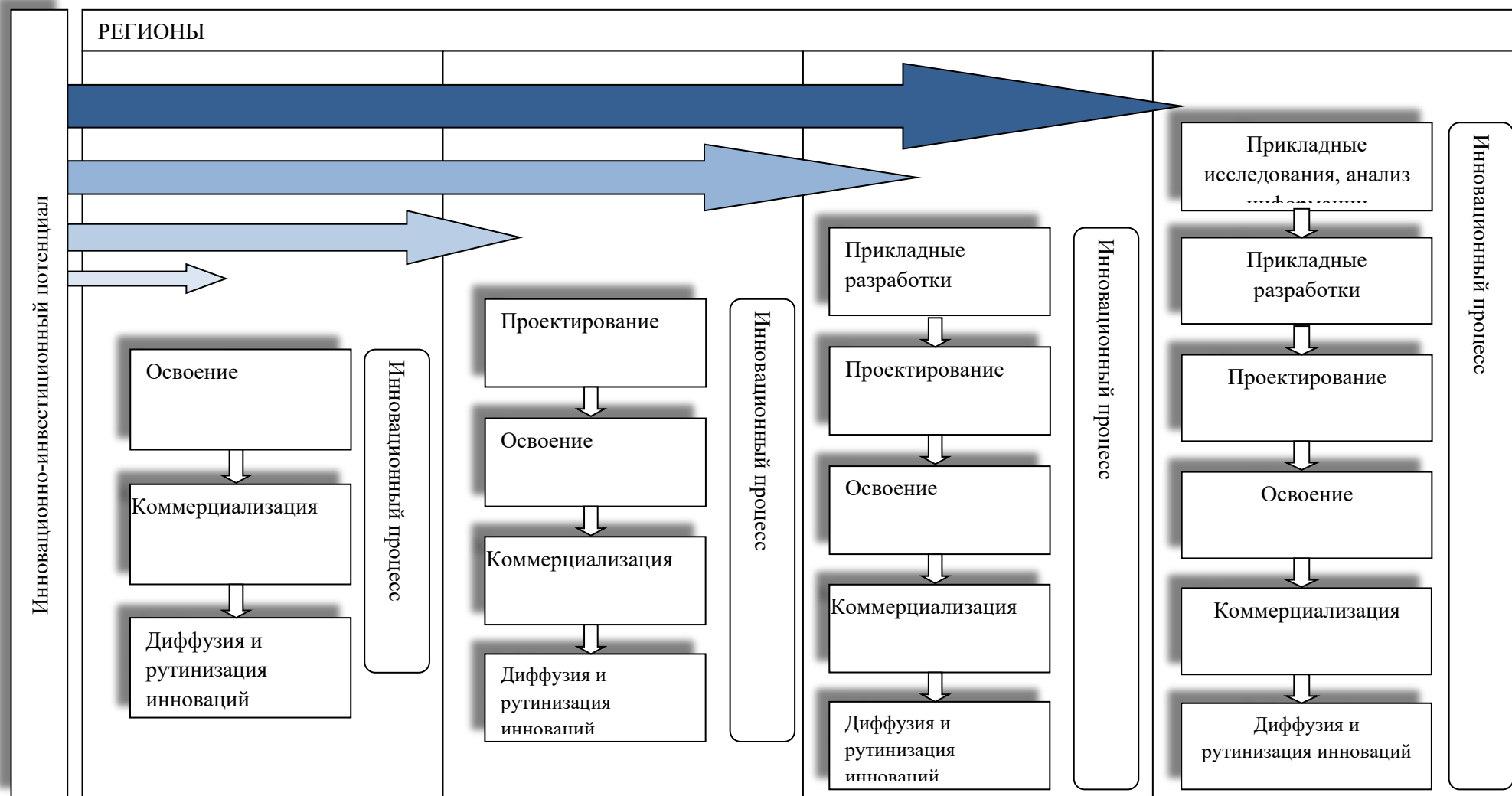


Рисунок 5.2 – Модель формирования инновационно-инвестиционного процесса в регионе
 Источник: разработано автором.

В зависимости от достаточности и полноты инновационного потенциала региона организация РИС на его территории может формировать экосистемы замкнутого цикла, а при невозможности создания РИС такого формата – механизмы ограниченной инновационной активности и коммерциализации инновационной деятельности [100].

Для создания именно такой РИС, которая бы в полной мере отвечала структуре инновационно-инвестиционного потенциала территории и способствовала максимально полному использованию всех внутренних ресурсов и инновационных возможностей региона, следует применять механизм алгоритмизации, приведенный на рисунке 5.3.

В том случае, если в регионе уже создана фактически действующая или только номинально существующая РИС, настройка этой организационной модели должна осуществляться в контексте тестирования ее соответствия исходным условиям инновационной деятельности. Поскольку РИС представляет организационно сложную подсистему функционирования экономики региона, прямое вмешательство в работу органов региональной власти и действующих операторов инновационного процесса может быть ограничено как защитными организационными барьерами, так и осознанием ожидаемого снижения результативности действующей РИС в период ее практикоприменимой прямой оценки. Для оценки уровня соответствия в этом случае целесообразно использовать метод имитационного моделирования, в том числе с применением средств автоматизации и искусственного интеллекта.

Профессиональная критериальная оценка соответствия РИС инновационно-инвестиционному потенциалу территории направлена на выявлении дефицитов разработанного механизма с целью его последующего совершенствования. Корректировка действующей РИС должно сопровождаться экспертными замечаниями и научным обоснованием предложений о рекомендуемых оптимизационных мероприятиях.

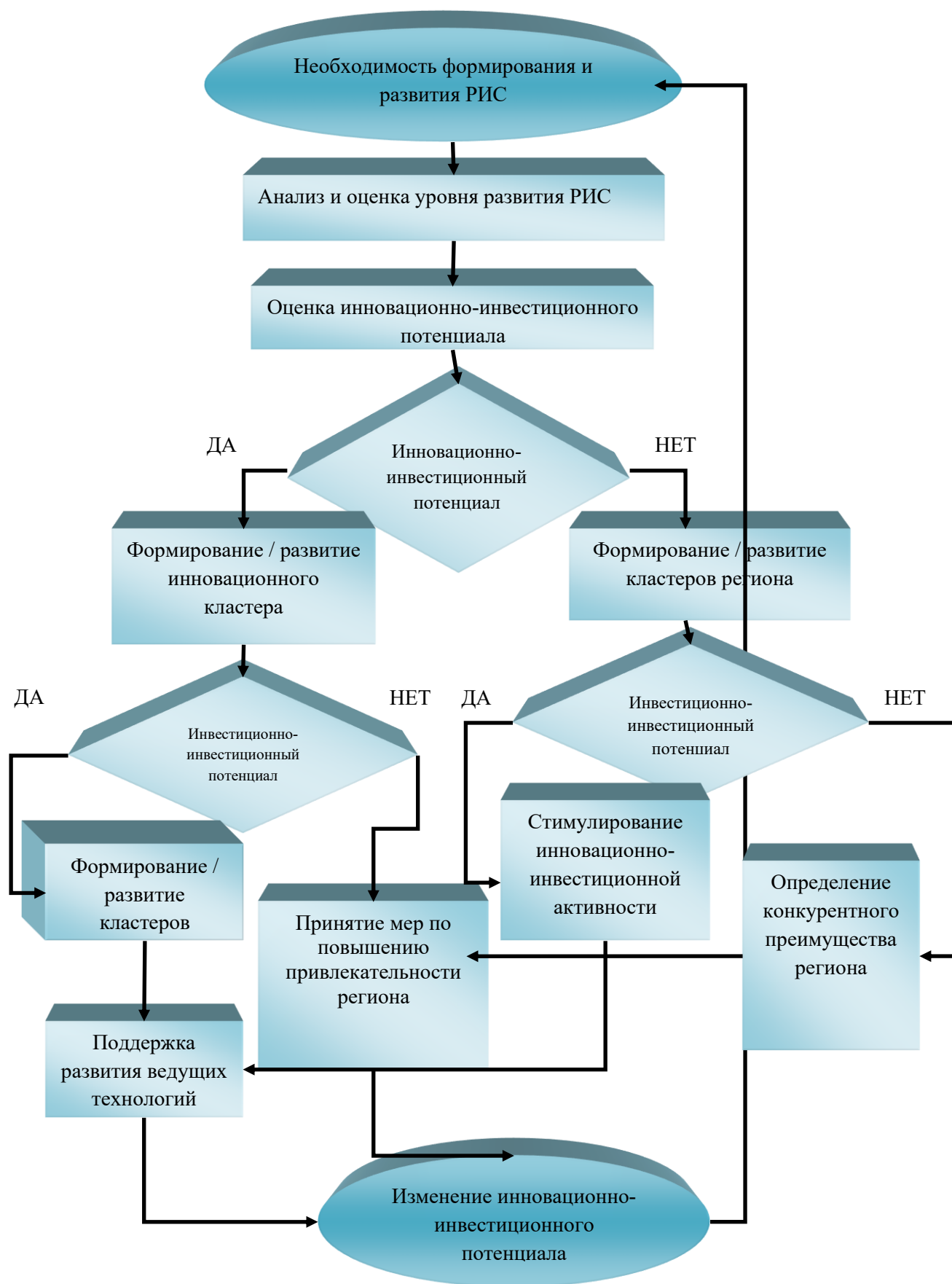


Рисунок 5.3 – Алгоритм формирования и развития РИС
 Источник: разработано автором.

В целях настоящего исследования далее следует проанализировать и оценить инновационно-инвестиционный потенциал регионов и сформировать основные векторные направления региональной инновационной политики.

Из числа возможных статистических и аналитических источников обратимся к результатам исследований, проводимых Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ «Высшая школа экономики»–Российской кластерной обсерваторией, а также авторитетного рейтингового агентства «Эксперт» и его регулярного исследования, посвященного рейтингованию российских регионов по инвестиционной привлекательности (РРИП) [100].

Исследование Института статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» базируется на системе показателей, характеризующих социально-экономические условия инновационной деятельности, научно-технический потенциал, уровень инновационной активности, качество региональной инновационной политики. Используемые показатели отвечают российским и международным статистическим стандартам, а применяемые методологические подходы соответствуют практике построения региональных инновационных индексов и формирования соответствующих рейтингов под эгидой Европейской комиссии и других международных организаций. Результатом исследования являются сформированные инновационные профили каждого региона, включая детализированные рейтинговые оценки по всем показателям, принятым для расчета российского регионального инновационного индекса (РРИИ). Итоговый индекс – РРИИ – формируется как среднее арифметическое нормализованных значений всех включенных в рейтинг показателей (рисунок 5.4).

Методика рейтингового агентства Эксперт РА расчета Рейтинга инвестиционной привлекательности регионов России (РИП) предполагает проведение оценки по двум направлениям: инвестиционный потенциал и инвестиционный риск. Инвестиционный потенциал демонстрирует то, какую

долю анализируемый регион занимает на общероссийском рынке, инвестиционный риск характеризует масштабы потенциальных проблем, с которыми могут столкнуться инвесторы в регионе [149].



Рисунок 5.4 – Структура российского регионального инновационного индекса

Источник: составлено автором на основе [149].

Совокупный потенциал включает в себя девять частных: финансовый, производственный, трудовой, инфраструктурный, потребительский, природно-ресурсный, институциональный, инновационный и туристический.

Комплексный показатель риска состоит из шести частных: экономического, социального, финансового, экологического, управленческого и криминального. Важность каждого отдельного вида риска или потенциала при формировании итогового индикатора оценивается на основании анкетирования представителей экспертного, инвестиционного и банковского сообществ [100].

Приведенная методика делает возможным оценку инновационно-инвестиционного потенциала территории с учетом интенсивности протекающих в регионе инновационных процессов и риска чрезмерной,

недостаточной или некорректной инновационной активности в социально-экономической системе региона. Авторский подход сочетает числовые результаты характеристики инновационно-инвестиционного потенциала территории и механизм управления рисками инновационной деятельности. Кроме того, данный метод включает риски предпринимательской деятельности участников РИС в общую систему управляемой рисковости инновационной активности в регионе.

Принимая за основу комплекс представленных методик оценки уровня развития инновационной системы региона, появляется возможность анализа направлений динамики ее развития, а также формирования приоритетных технологических направлений [100].

Методика оценки и развития инновационно-инвестиционного потенциала в контексте ведущих технологических направлений в рамках региональных кластеров представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Методика оценки инновационно-инвестиционного потенциала в контексте ведущих технологических направлений по материалам 2025 г. (фрагмент)

№ п/п	Регионы	Группа по РРИИ*	Группа по РИК**	Ведущие технологические направления			
				I	II	III	IV
Центральный федеральный округ							
1.	Город Москва	I	1А				
2.	Московская область	I	1А				
3.	Ивановская область	III	2А				
4.	...						

*РРИИ – Российский региональный инновационный индекс.

**РИК – Рейтинг инвестиционного климата.

Источник: разработано автором.

Указанная методика основана на дифференциации сравниваемых регионов по составу тех направлений и видов деятельности, которые являются наиболее значимыми в экономическом механизме региона и формируют его индустриальное и инновационное ядро. Технологическая составляющая

региона в этом случае рассматривается как стартовая платформа инновационно-инвестиционного потенциала территории и задает общий тон структурирования и развития РИС.

Так, например, для г. Москвы и Московской области характерен высокий уровень инновационного и инвестиционного потенциалов, соответственно в таких регионах можно осуществлять производство и реализацию инновационной продукции, соответствующей всем группам ведущих технологических направлений (топ-инноваций).

Третий из представленных регионов – Ивановская область – является инновационно значимой территорией, имеющей достаточную производственную и инновационную базу, но характеризующуюся неоднородностью развития различных секторов региональной экономики, что при разработке и реализации инновационной политики региона влечет за собой только ведущие технологические направления первых двух типов [100].

Для регионов с высоким инновационным потенциалом в рамках разработанной модели РИС предполагается обязательное формирование инновационного кластера.

Инновационный кластер является особым видом кластера, формирующим устойчивое партнерство между предприятиями-инноваторами, научными, исследовательскими, общественными, образовательными организациями, результатом которого является производство инновационной продукции и развитие инновационного потенциала региона [112].

Формирование инновационного кластера позволит осуществить прорыв в технологическом развитии и повысить конкурентоспособность региона за счет проведения точечной научно-технологической политики, выверенном распределении основных ресурсов, приоритетов, понимании конкурентных возможностей территории и вариантов специализации в межкластерном и межрегиональном разделении труда [100].

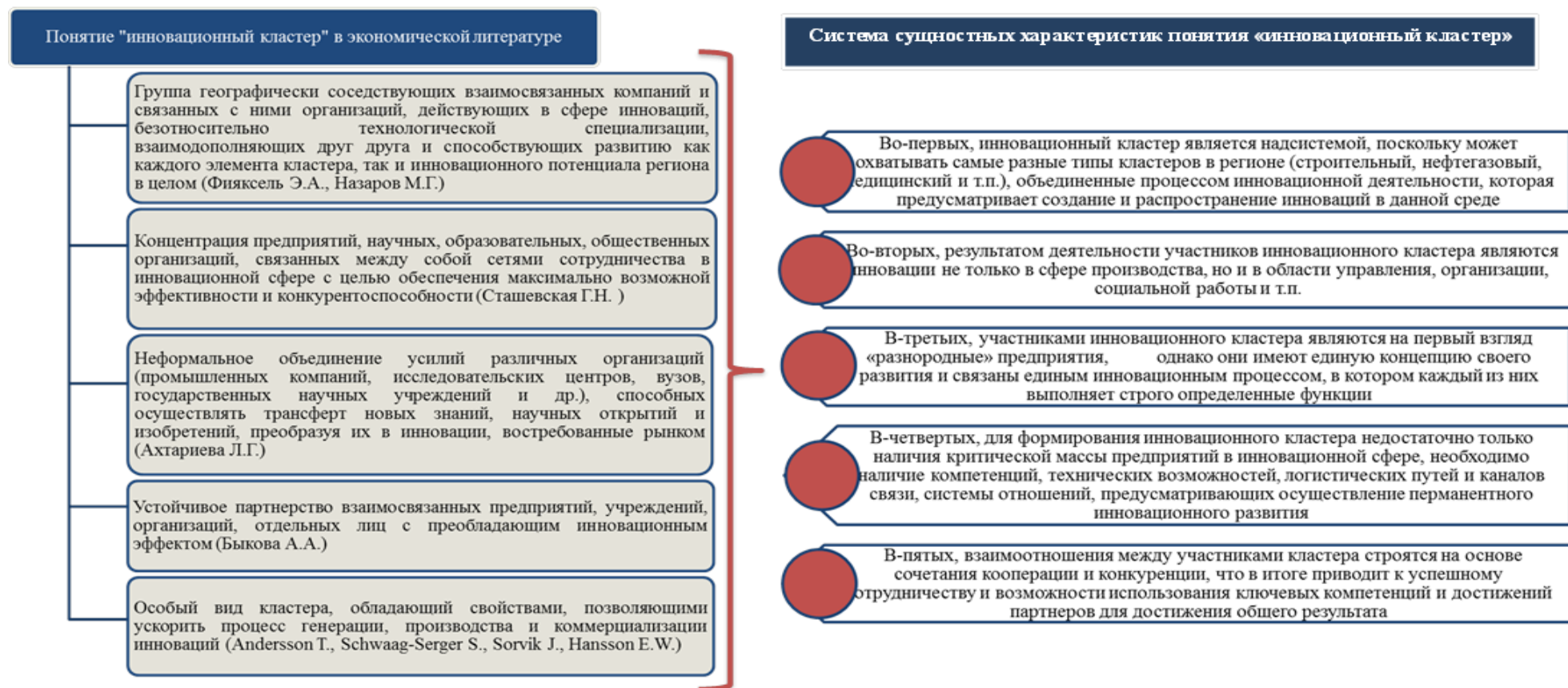


Рисунок 5.5 – Определение существенных характеристик понятия «инновационный кластер»

Источник: составлено автором.

При этом инновационная инфраструктура РИС и инновационного кластера скорее совпадает, чем является уникальной для каждого из них, что делает их похожими и зачастую совпадающими понятиями. Но следует отметить, что РИС всегда шире, чем инновационный кластер и масштабней по своим задачам и результатам [112].

Инновационный кластер формируется в качестве надсистемы, поскольку, являясь центром генерации инноваций, он объединяет самые разные типы кластеров в регионе (сельскохозяйственный, приборостроительный, текстильный и т.п.). Объединение кластеров происходит за счет основной части процесса инновационной деятельности, которая предусматривает создание и распространение инноваций в рамках данной территории [112] (рисунки 5.6 и 5.7).

Функционирование РИС в формате кластерно управляемой региональной экономики позволяет выходить на продуктовые ожидания за пределами непосредственно производимой в регионе инновационной продукции: помимо производства материальной инновационной продукции и оказания инновационно содержательных услуг, субъекты хозяйствования генерируют дополнительные научные результаты в форме лицензий, патентов, авторских прав, которые в условиях высокого спроса на инновационные технологии также может и должны быть коммерциализированы и стать критерием успешности комбинированной и коллективной инновационной деятельности в регионе.

Взаимоотношения между участниками кластера должны строиться преимущественно на основе кооперации, позволяющей осуществлять эффективное сотрудничество. Использование ключевых компетенций и достижений партнеров позволит сформировать прогрессивную форму управления регионом в инновационной экономике на основе кластеризации. При этом кооперация не отменяет конкуренцию, которая будет осуществлять стимулирующую функцию и способствовать повышению качества инновационной продукции и других результатов инновационного процесса.

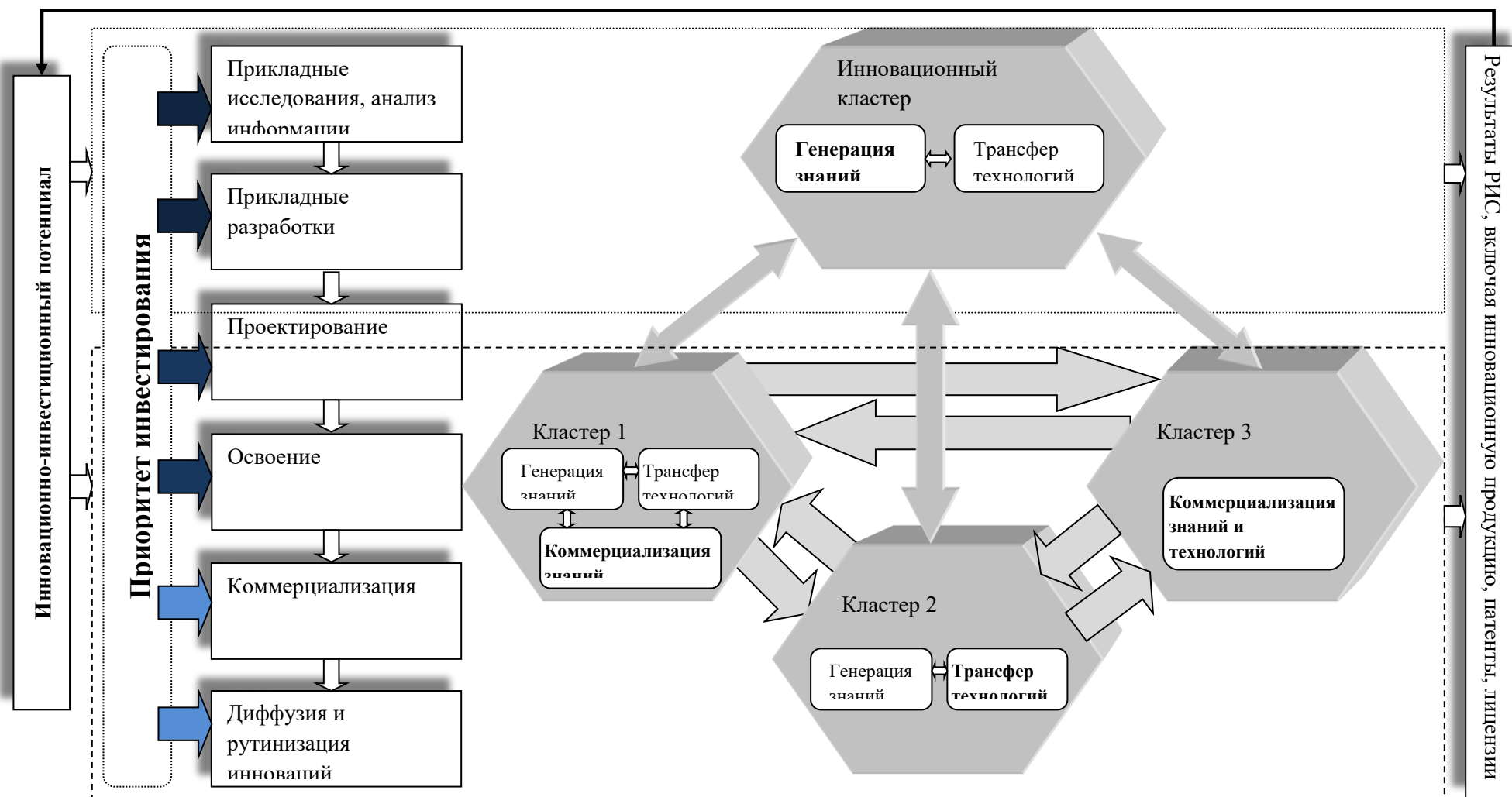


Рисунок 5.6 – Механизм формирования региональной инновационной системы для сбалансированных регионов с высоким инновационно-инвестиционным потенциалом

Источник: разработано автором.

Взаимодействие кластеров внутри РИС также возможно на основе создания межкластерных связей, позволяющих существенно обогатить опыт организаций-инноваторов за счет распространения новых знаний, технологий и развития технологической сети, формируемой на единой научно-исследовательской базе [112].

Формирование и развитие инновационных территориальных кластеров является действенным способом привлечения отечественных и иностранных инвестиций. При этом прямые иностранные инвестиции, активизирующие внешнеэкономическую интеграцию, особенно актуальны для РФ в современных условиях санкционного режима.

На рисунках 5.6-5.9 стрелки, указывающие на приоритет инвестирования, позволяют определить интенсивность инвестиционных процессов в регионе. Максимально темный цвет стрелок показывает наиболее важные для региона инвестиции в конкретную стадию инновационного процесса.

Так для регионов с высоким уровнем инновационно-инвестиционного потенциала необходимы значительные инвестиции в прикладные исследования и разработки, проектирование и освоение также требует высоких затрат, но они менее значимы по сравнению с предыдущими стадиями для этого типа региона [112].

Для инновационно-активных регионов со средним или низким инвестиционным потенциалом необходимо использование потенциала расположенных на их территории научных и образовательных организаций и формирования на этой базе инновационного кластера (рисунок 5.7). Это предполагает привлечение крупных российских и зарубежных компаний к разворачиванию высокотехнологического производства за счет имеющегося кадрового потенциала и исследовательской инфраструктуры.

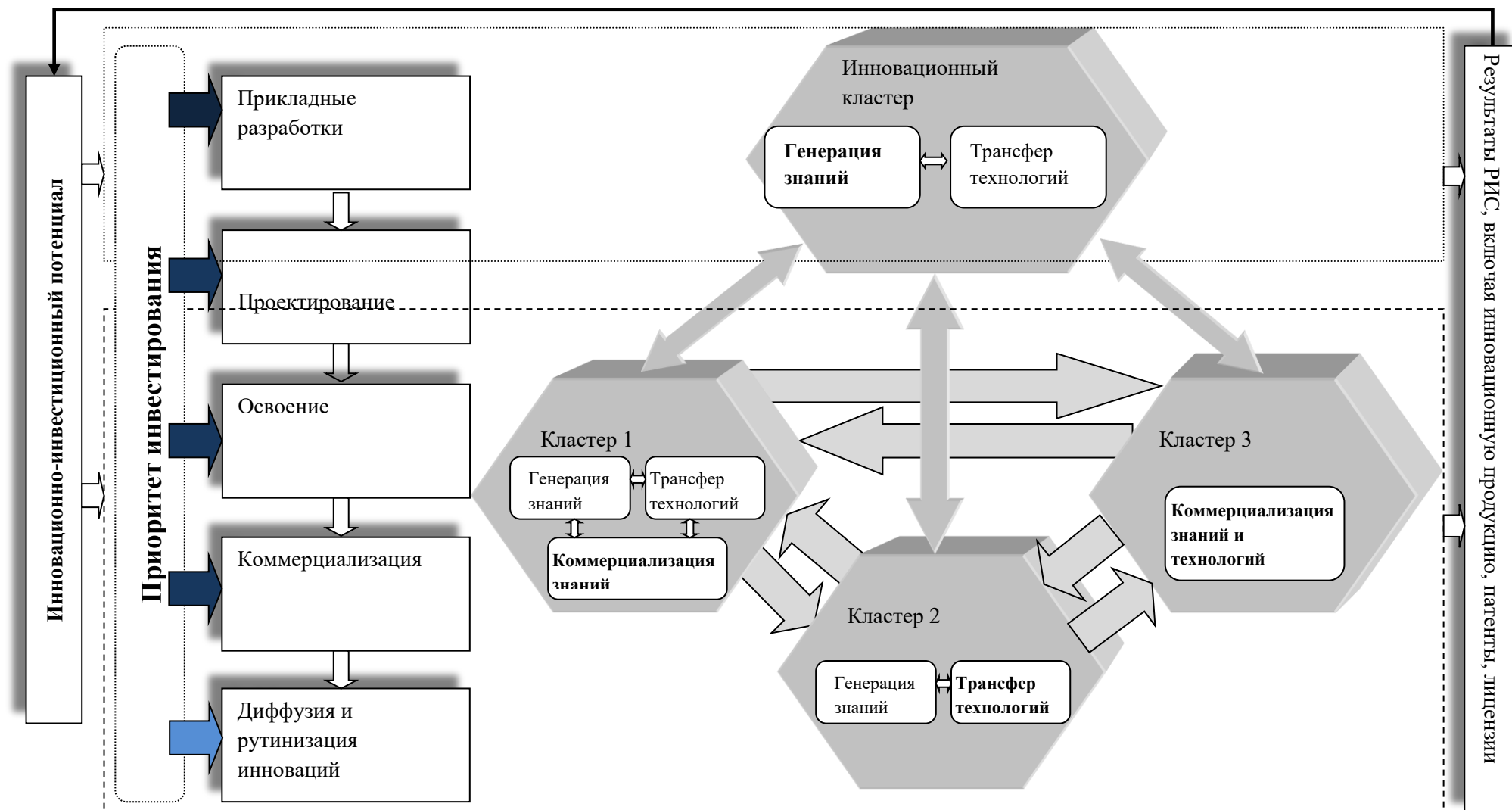


Рисунок 5.7 – Механизм формирования региональной инновационной системы для инновационно-активных регионов со средним или низким инвестиционным потенциалом

Источник: разработано автором.

Но для формирования инновационного кластера, по мнению Никулиной О.В., «недостаточно только наличия критической массы предприятий в инновационной сфере, необходимо наличие компетенций, технических возможностей, логистических путей и каналов связи, системы отношений, предусматривающих осуществление перманентного инновационного развития» [129]. Поэтому для такой модели РИС необходима тотальная трансформация методов и форм инвестиционной поддержки и развитие инвестиционной привлекательности региона [112].

Для инвестиционно-активных регионов со средним или низким инновационным потенциалом нет необходимости создавать инновационный кластер, требующий высокого уровня развития инновационной инфраструктуры (рисунок 5.8). В этом случае необходимо активизировать деятельность по кластеризации региона. Необходимо отметить, что инновационный процесс, скорее всего, будет представлен проектированием, освоением, коммерциализацией и диффузией и рутинизацией инноваций. Это не означает полное отсутствие подсистемы генерации знаний, поскольку отличительной чертой любого кластера является инновационная направленность. Подсистема генерации знаний может быть представлена фрагментарно на отдельных предприятиях и организациях, но она не является формирующей и активизирующей инновационную деятельность в регионе [100].

Включение региональных кластеров в цепочки создания добавленной стоимости позволяет существенно поднять уровень технологической базы предприятий региона, повысить уровень социально-экономического развития региональной социально-экономической системы за счет повышения конкурентоспособности предприятий и выпускаемой ими продукции. Повышение эффективности и конкурентоспособности инновационной деятельности предприятий, входящих в состав кластера, происходит за счет:

- приобретения и внедрения инновационных технологий и новейшего оборудования;

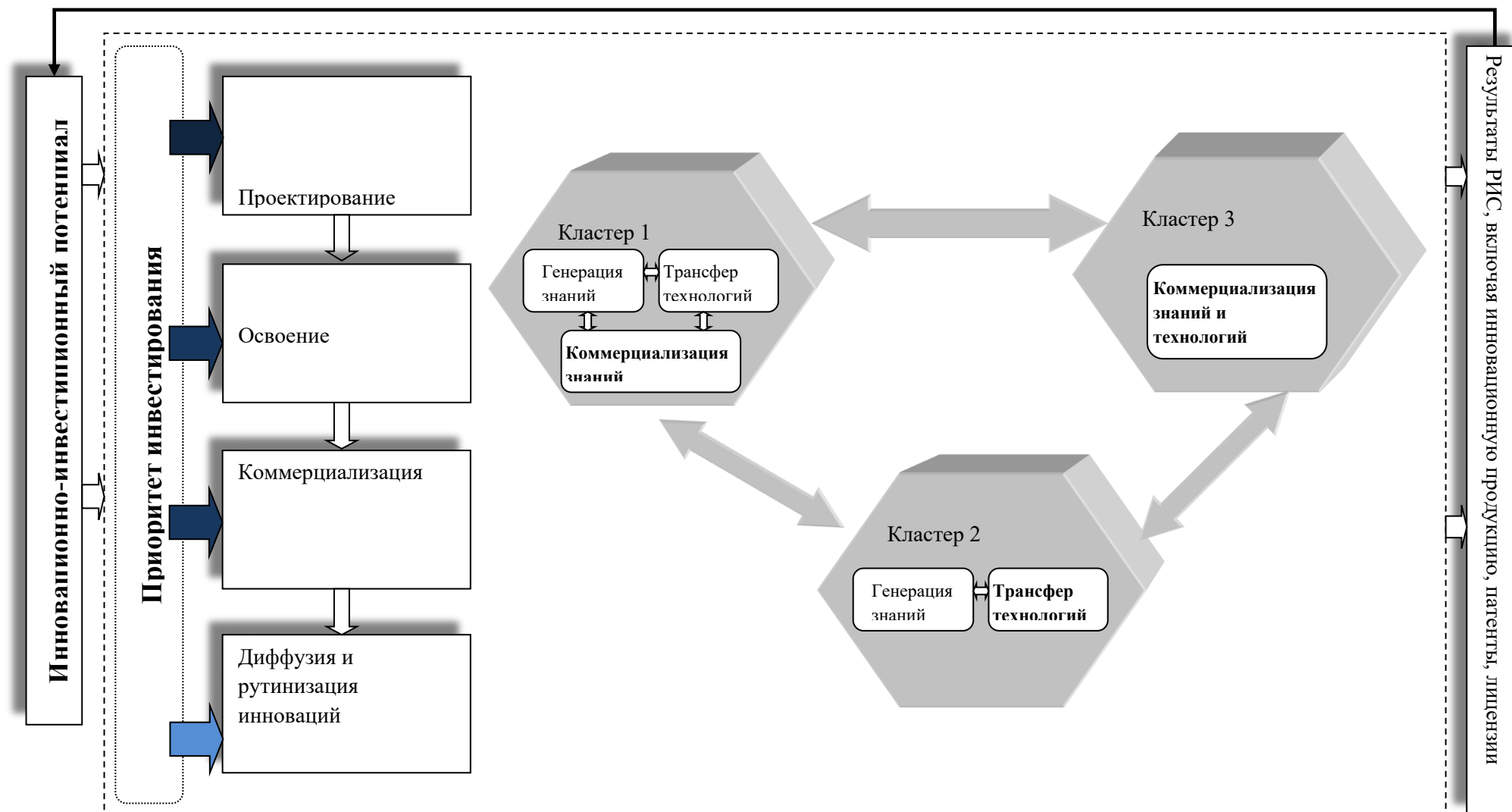


Рисунок 5.8 – Механизм формирования региональной инновационной системы для инвестиционно-активных регионов со средним или низким инновационно-инвестиционным потенциалом

Источник: составлено автором.

- получения предприятиями кластера доступа к современным методам управления и специальным знаниям;
- реализации инновационной продукции и услуг.

В условиях эффективно функционирующей РИС особая роль в комплексном экономическом развитии региона отводится субъектам хозяйствования, которые в инновационно-пассивных регионах играют второстепенную роль: динамическая и требующая точных настроек инновационная среда активных и развитых регионов дают возможность для интенсивного развития инновационных средств малого и среднего уровня предпринимательской активности, которые успешно встраиваются в инновационную среду региона и получают более высокий уровень доходов и прибыли по сравнению с вариантами экономического резидентства в других регионах за счет своей гибкости и адаптивности в качестве главных своих преимуществ [112].

Оценка и использование инновационно-инвестиционного потенциала каждого региона должны быть исходной информационной базой для подбора наиболее подходящих инструментов и компонентов формируемой или структурируемой РИС, а ключевым ориентиром успешности инновационной политики региона в этом случае следует рассматривать формирование и развитие факторов инновационной конкурентоспособности территории. Значительное внимание следует уделять вопросам межрегионального инновационно-инвестиционного сотрудничества, что особенно актуально для регионов, реализующих модель неполного инновационного цикла [112].

Ключевую роль в развитии РИС инерционных регионов должно играть государство, поскольку государственное регулирование способствует активизации формирования уникальных компетенций региона за счет сбалансированной кластерной политики. Сбалансированность кластерной политики обеспечивается оптимизацией пакета кластерных инициатив по двум направлениям – эффекту от их реализации и риску их осуществления.

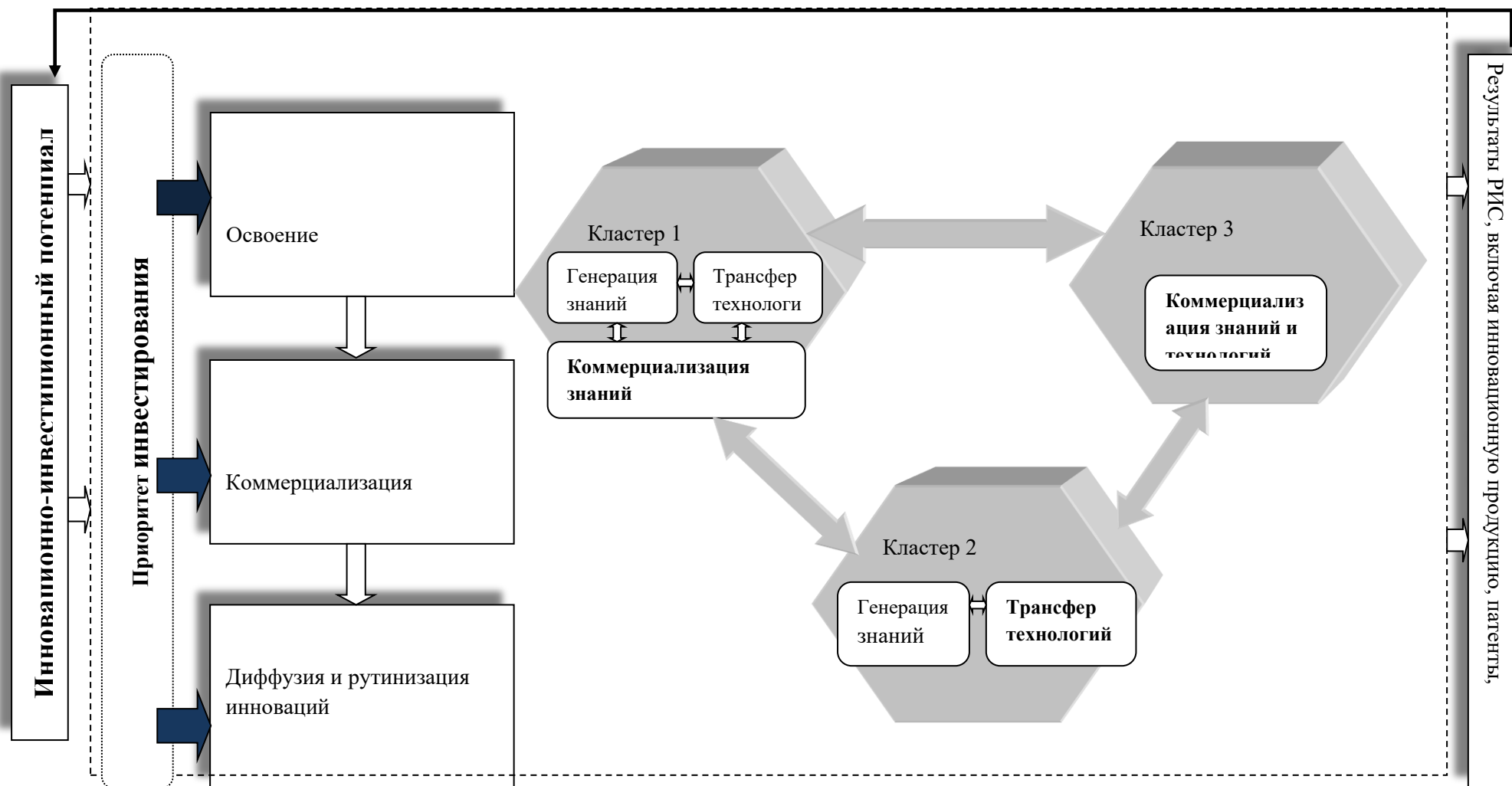


Рисунок 5.9 – Механизм формирования региональной инновационной системы для инерционных регионов со средним или низким инновационно-инвестиционным потенциалом

Источник: разработано автором.

Адаптивный механизм формирования региональной инновационной системы предусматривает дифференцированную инновационную и кластерную политику для разных типов регионов, что обуславливает разные формы межкластерного взаимодействия [100].

Общая структура межкластерного взаимодействия в регионе представлена на рисунке 5.10.

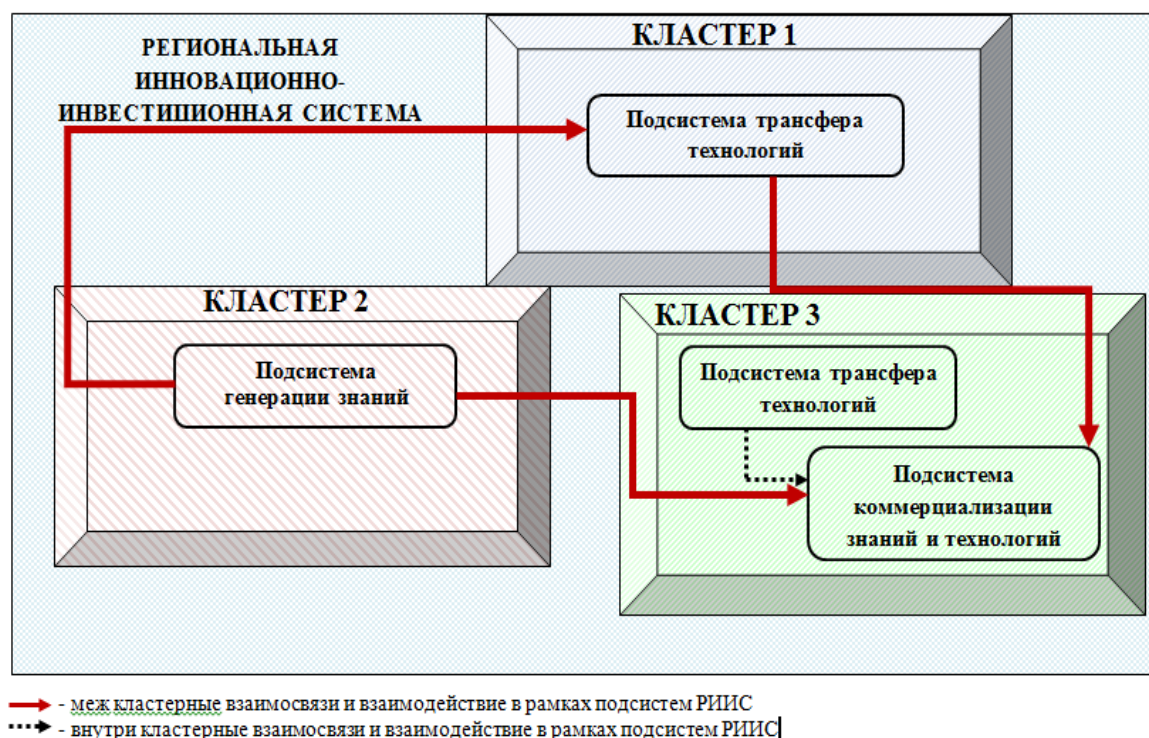


Рисунок 5.10 – Архитектоника системы межкластерного взаимодействия в рамках региональной инновационной системы

Источник: разработано автором.

Процесс формирования инноваций обычно имеет коллективный характер.

Такого рода коллективное сотрудничество в области инноваций осуществляется предприятиями-инноваторами, организациями поддерживающей инфраструктуры, инвесторами и др. заинтересованными в инновационном развитии сторонами.

Следствием данного многоформатного взаимодействия станет катализатором развития инновационно-инвестиционного потенциала с

созданием качественно новых конкурентных преимуществ, способных открыть новые перспективы инновационного развития.

При этом, в качестве синергетического эффекта стоит отметить переход региональной инновационной системы на совершенно иной уровень развития, что потребует изменения системы управления региональной инновационной системы.

5.2 Формирование универсальной модели классификации регионов в рамках инновационной системы с использованием нечеткой логики

Постановка задач моделирования. Для принятия обоснованных решений о выборе управляющих воздействий на экономику региона нужен универсальный подход к определению типа региона и выявлению его ключевых особенностей. В данном случае мы получим систему поддержки принятия решений по управлению регионом в зависимости от инновационно-инвестиционного уровня развития данного субъекта Российской Федерации.

Разработка системы поддержки принятия управленческих решений содержит две подсистемы: подсистему типологизации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности и модель управляющих воздействий на экономику региона с использованием методов когнитивного моделирования с учетом его инновационно-инвестиционного типа (ИИТ).

Предпосылки и ограничения модели типологизации регионов по инновационно-инвестиционным параметрам

Построение универсальной модели классификации регионов в рамках инновационно-инвестиционной концепции развития регионов предполагается реализовать с помощью аппарата нечетких множеств.

Детализация статистических данных для расчетов приведена в Приложениях А-В. Разработанные правила управляющих воздействий и детализированные характеристики переменных подробно прописаны в Приложениях Г и Д.

Для развития региона представляется важным тот факт, что долгосрочное развитие региона невозможно без сбалансированного роста как инновационной, так и инвестиционной активности субъектов экономической деятельности. При анализе инвестиционной составляющей в инновационно-инвестиционной модели управления регионом следует различать взаимосвязь таких понятий как инвестиционный климат, инвестиционная привлекательность, инновационная активность и инвестиционный риск (рисунок 5.11).

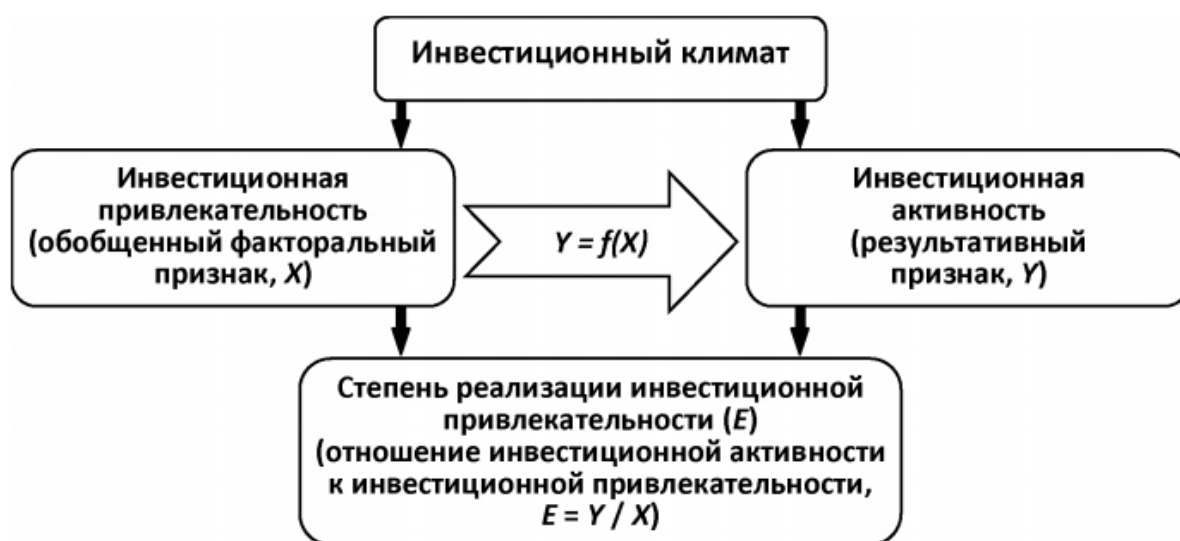


Рисунок 5.11– Расчетное обоснование содержательных позиций основных компонентов региональной инновационной системы

Источник: составлено на основе [167].

Факторы влияющие на инвестиционный климат региона:

Инвестиционная привлекательность $X = f$ (Инвестиционный потенциал; Инвестиционные риски).

Инвестиционный климат = Инвестиционная привлекательность региона в динамическом аспекте.

Инвестиционная активность $Y = f(X)$.

Степень реализации инвестиционной привлекательности (E) можно интерпретировать как результативность управления инвестиционной деятельностью в регионе.

Степень реализации инвестиционной привлекательности можно определить как отношение инвестиционной активности к инвестиционной привлекательности ($E = Y/X$).

В нашей модели будем понимать степень реализации инвестиционной привлекательности как интегральный уровень инвестиционной активности региона, поскольку совокупная инвестиционная активность является важным фактором внедрения инноваций в региональную экономику. Интегральный уровень инвестиционной активности предполагается определять согласно методике Гришиной И., Шахназарова А. и Ройзмана И. [150].

Для определения уровня инновационной активности воспользуемся методикой расчета Российского регионального инновационного индекса и данных рейтинга инновационного развития субъектов Российской Федерации [149].

Начиная с 2012 г. Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) на регулярной основе выпускает Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации [149]. Данные доклады содержат базу данных о системно представленных количественных и качественных результатах наблюдений за показателями инновационного развития регионов РФ. Наблюдения являются результатом исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ и отвечают современным статистическим стандартам, применяемым как в российской государственной статистике, так и в практике ведущих зарубежных стран и международных организаций (ОЭСР, Евростата и др.). В состав показателей также были интегрированы индикаторы, используемые в аналогичных разработках Европейской комиссии (Regional Innovation Scoreboard) [206].

Центральное место в методологии построения РРИИ занимает разработка системы показателей: определение их состава, содержания и методов расчета, выявление взаимосвязей между ними и придание их совокупности комплексного характера.

Итоговый индекс – РРИИ – формируется как среднее арифметическое нормализованных значений всех включенных в рейтинг показателей (рисунок 5.12).



Рисунок 5.12 – Структура российского регионального инновационного индекса (РРИИ)

Источник: составлено на основе [149].

Система показателей российского регионального индекса инновационной активности, наименование показателей и источники сбора данных приведены в Приложении А.

Регионы распределены на основе кластерного анализа по четырем группам исходя из величины интегрального показателя.

Анализ рейтингов за 2022-2025 гг. позволил выделить границы групп, минимальные значения которых были приняты в качестве нижней и верхней границы группы в Матрице классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности.

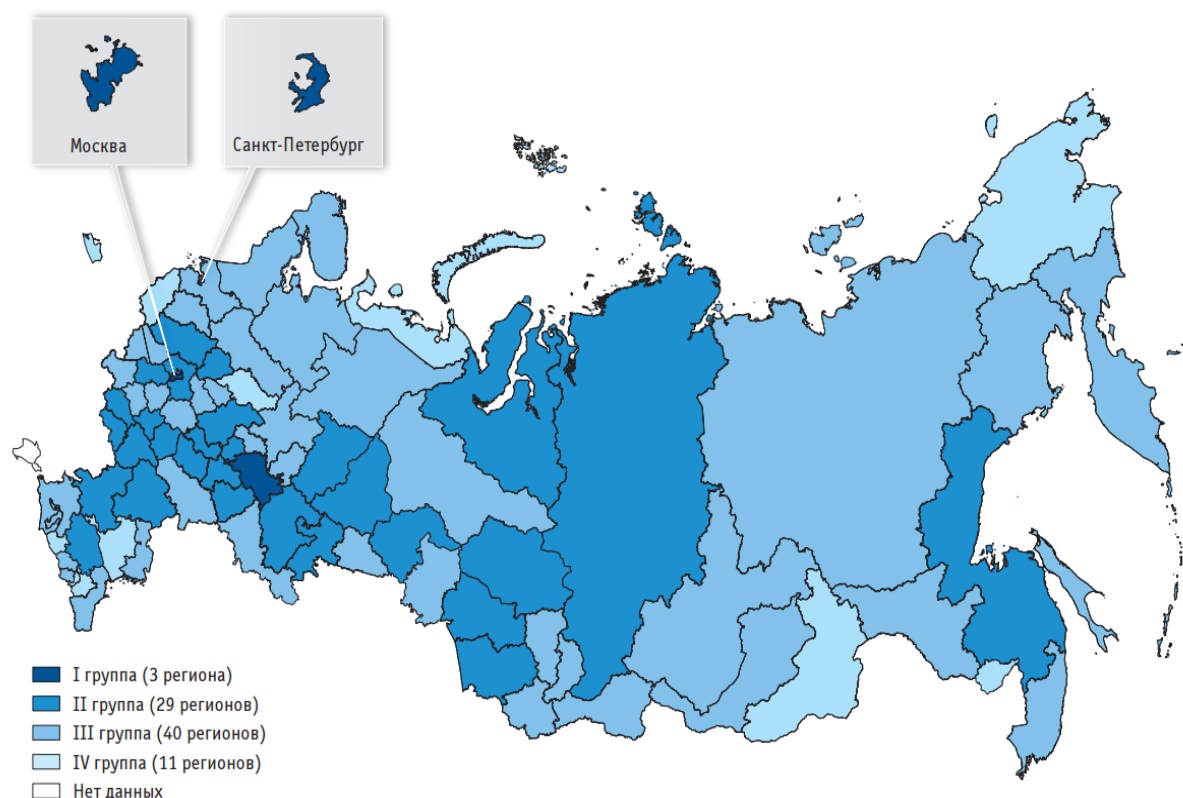


Рисунок 5.13 – Распределение субъектов Российской Федерации по значению российского регионального инновационного индекса, 2025 г.

Источник: составлено на основе [149].

Таблица 5.2 – Верхние границы групп

	Верхняя граница			Среднее	Минимальное значение верхней границы группы
	2023	2024	2025		
1	0,5851	0,5908	0,5625	0,5794	0,5625
2	0,4446	0,4707	0,493	0,4694	0,4446
3	0,3807	0,3778	0,3511	0,3699	0,3511
4	0,2968	0,2655	0,2372	0,2665	0,2372

Источник: разработано автором.

Инновационная активность (Группа рейтинга по РРИИ)											
Высокий уровень	0,563	Группа 4		Группа 5		Группа 12		Группа 13		Группа 20	
	0,458										
Средний уровень	0,445	Группа 3		Группа 6		Группа 11		Группа 14		Группа 19	
	0,363										
Слабый уровень	0,351	Группа 2		Группа 7		Группа 10		Группа 15		Группа 18	
	0,259										
Начальный уровень	0,237	Группа 1		Группа 8		Группа 9		Группа 16		Группа 17	
	0,156										
0		0,500	0,650	0,700	0,800	1,000	1,075	1,500	1,750	2,000	2,500
		Начальный уровень ИА		Слабый уровень ИА		Средний уровень ИА		Умеренный уровень ИА		Высокий уровень ИА	
Инвестиционная активность											

Рисунок 5.14 – Матрица классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности
 Источник: разработано автором.

Таблица 5.3 – Нижние границы групп

	Нижняя граница			Среднее	Минимальное значение нижней границы группы
	2023	2024	2025		
1	0,4584	0,513	0,5413	0,5042	0,4584
2	0,3882	0,3855	0,3627	0,3788	0,3627
3	0,3045	0,2825	0,2586	0,2819	0,2586
4	0,1563	0,1694	0,1592	0,1616	0,1563

Источник: разработано автором.

Следовательно, границы групп по оси ОУ были определены исходя из минимальных значений границ и представлены в таблице ниже.

Таблица 5.4 – Диапазоны значений РРИИ для границ групп

	Нижняя граница группы РРИИ	Верхняя граница группы РРИИ
Группа 1	0,4584	0,5625
Группа 2	0,3627	0,4446
Группа 3	0,2586	0,3511
Группа 4	0,1563	0,2372

Источник: разработано автором.

Очевидно, что матрица классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности имеет тесную корреляцию с типологией регионов по инновационно-инвестиционному потенциалу.

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ	Группа 1 Высокий уровень	ИННОВАЦИОННО АКТИВНЫЕ РЕГИОНЫ		СБАЛАНСИРОВАННЫЕ РЕГИОНЫ		
	Группа 2 Средний уровень					
	Группа 3 Слабый уровень	ИНЕРЦИОННЫЕ РЕГИОНЫ		ИНВЕСТИЦИОННО АКТИВНЫЕ РЕГИОНЫ		
	Группа 4 Начальный уровень					
		Начальный уровень	Слабый уровень	Средний уровень	Умеренный уровень	Высокий уровень
ИНВЕСТИЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ						

Рисунок 5.15 – Соотношение матриц инновационно-инвестиционной активности и потенциалов регионов

Источник: разработано автором.

Методология моделирования. Для построения рабочей модели классификации регионов воспользуемся инструментарием нечеткой логики.

Нечеткая логика — это обобщение традиционной Аристотелевой логики на случай, когда истинность рассматривается как лингвистическая переменная, принимающая значения типа: "очень истинно", "более-менее истинно", "не очень ложно" и т.п. Указанные лингвистические значения представляются нечеткими множествами.

В данном случае лингвистической называется переменная, принимающая значения из множества слов или словосочетаний некоторого естественного или искусственного языка. Множество допустимых значений лингвистической переменной называется терм-множеством. Задание значения переменной словами без использования чисел для процедур управления более удобно, поскольку позволяет учесть экспертное знание границ управления. Когда «еще рано», «рановато», «своевременно» и «поздно» можно определить только благодаря аккумуляции опыта управления конкретным объектом или процессом.

Использование модели нечеткой логики (Fuzzy Logic) в данном исследовании не является случайным выбором.

Это методологически обоснованная необходимость, продиктованная самой природой объекта исследования — региональной экономики: классические математические и эконометрические модели здесь оказались бы бессильны или дали бы крайне неточные результаты.

Далее подробно представим обоснование выбора модели нечеткой логики как наиболее предпочтительного и единственно верного инструмента для этой задачи.

1. Работа с качественными и лингвистическими переменными. Экономика региона описывается не только количественными показателями (валовой региональный продукт, объем инвестиций), но и сложными,

трудноизмеримыми понятиями: «инвестиционный климат», «инновационная среда», «административное давление», «качество человеческого капитала».

2. Моделирование неопределенности и размытости границ. Экономические процессы не имеют четких границ: понятия «слабый», «средний», «сильный» по своей природе размыты.

3. Возможность формализации экспертных знаний. Экономические процессы часто зависят от мнений и оценок экспертов, которые невозможно выразить в виде строгой формулы.

4. Устойчивость к неточности входных данных. Экономическая статистика часто бывает неполной, содержит ошибки или публикуется с задержкой.

5. Моделирование нелинейных зависимостей. Связи между экономическими факторами редко бывают линейными.

Содержательная постановка задачи. Универсальная модель классификации регионов в рамках инновационно-инвестиционной концепции развития с использованием нечеткой логики предполагает основной целью создание в целевом регионе благоприятного экономического климата, способствующего беспрепятственному привлечению инвестиций и предпосылок для активного внедрения инноваций во все сферы экономической деятельности с учетом особенностей, присущих выявленному типу региона.

Для выбора адекватного вектора управляющих воздействий на регион предполагается разделить все регионы на ряд типов по критерию «Инновационная активность» - ось ОУ и критерию «Инвестиционная активность» - ось ОХ.

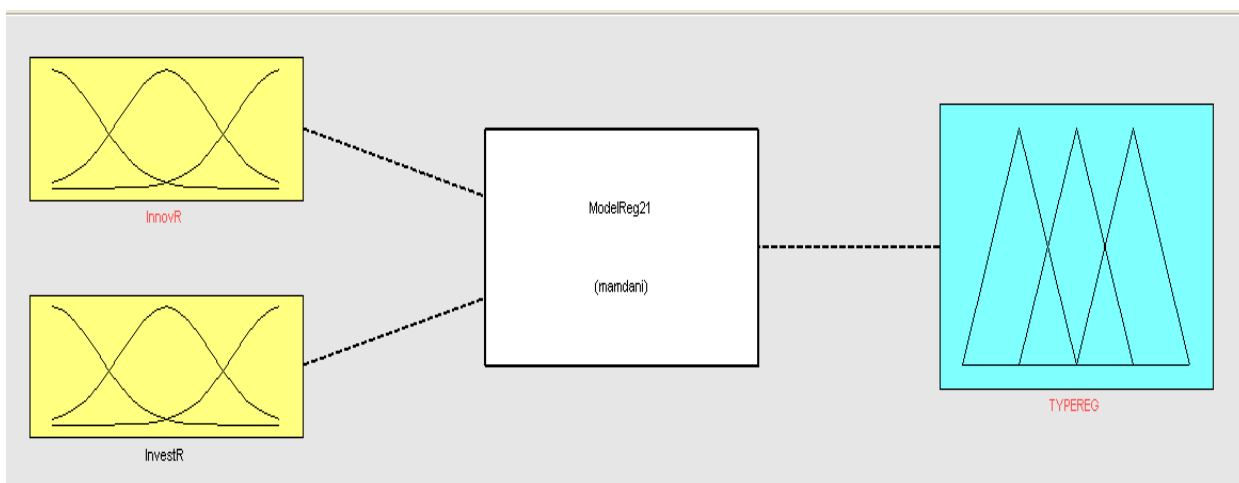


Рисунок 5.16 – Структура модели нечеткой логики

Источник: разработано автором.

Инновационная активность региона описывается в модели переменной *InnovR*, значения которой представлены на рисунке ниже.

Для классификации регионов по уровню инновационной активности предполагается использовать стандартный рейтинг инновационной активности регионов и определить данную лингвистическую переменную в четыре степени градации: начальный, слабый, средний и высокий.

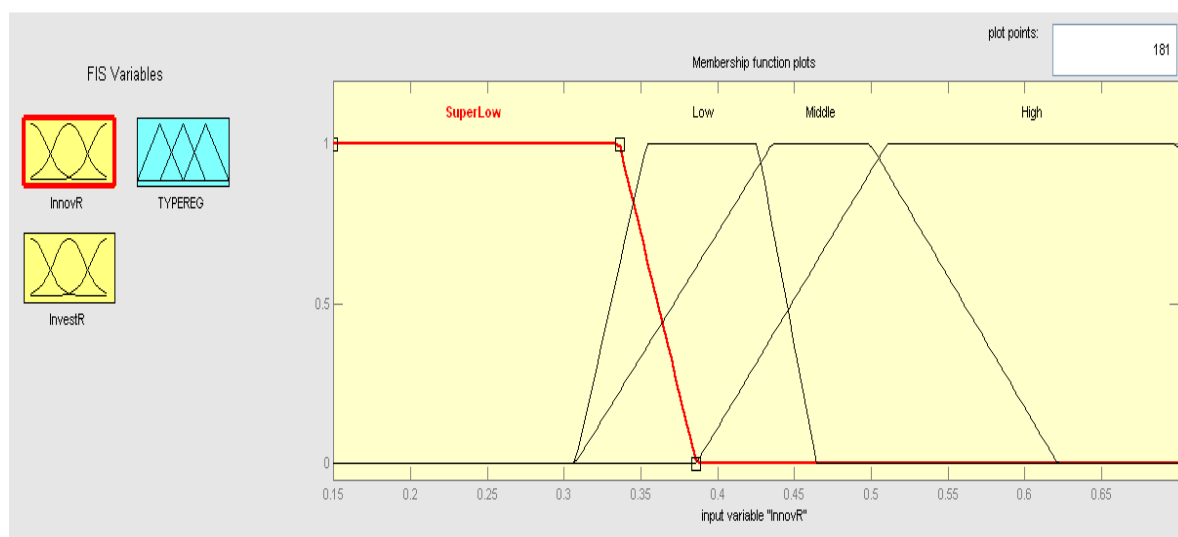


Рисунок 5.17 – Значения нечеткой функции принадлежности для переменной *InnovR*

Источник: составлено на основе методики расчета Индекса инновационного развития субъектов Российской Федерации и сопровождающего его рейтинга регионов по уровню инновационного развития «Высшей школы экономики».

Лингвистическую переменную «Инвестиционная активность» определим согласно методике Ройзмана И., Шахназарова А., Гришиной И. [150].

В данной методике для учета особенностей инвестиционной активности в регионах предлагается осуществлять их группировку по интегральному уровню инвестиционной активности в регионе.

В методике расчета интегрального показателя инвестиционной активности указывается, что необходимо исключать из расчета уровень вложений в основной капитал субъектов Российской Федерации, осуществляемый за счет источников бюджетного финансирования всех уровней. В нашем же случае для целей интенсификации инновационных процессов интерес представляют любые инвестиции. Поэтому предлагается в расчетах усовершенствовать указанную выше методику расчета инвестиционной активности и учитывать бюджетное финансирование.

С учетом этих замечаний расчет интегрального показателя инвестиционной активности в субъекте РФ (ИА) будет выглядеть следующим образом:

$$\text{ИА} = (A + D + T) / 3, \quad (8)$$

где ИА – интегральный показатель инвестиционной активности в субъекте РФ.

Д – душевой показатель инвестиционной активности в субъекте РФ, рассчитывающийся как объем инвестированных средств (в нашем случае с учетом бюджетных вложений) за период на душу населения.

Т – темповый индикатор инвестиционной активности в субъекте РФ, представляет собой годовой темп изменения объема инвестиций в основной капитал региона (с учетом бюджетных средств).

А – объемный индикатор инвестиционной активности в субъекте РФ (или индикатор вклада исследуемого региона в абсолютный объем инвестиций в основной капитал России). Представляет собой отношение регионального объема инвестиций в основной капитал (в нашем случае с учетом бюджетных

источников) к среднерегиональному объему инвестиций в основной капитал. То есть это отношение инвестиций в основной капитал конкретного региона к объему инвестиций в основной капитал в среднем приходящийся на один регион.

Авторами методики расчета инвестиционной активности в субъекте РФ рекомендуется предварительная нормализация (стандартизация) перечисленных выше частных показателей путем отнесения числовых значений каждого частного индикатора по каждому из регионов к среднему значению этого же показателя по России (за анализируемый период). В результате проведения процедуры стандартизации частные региональные показатели инвестиционной активности в субъекте РФ преобразуются в безразмерные индексы, величины которых варьируются относительно среднероссийской единицы.

Инновационная активность (Группа рейтинга по РРИИ)

Инновационная активность (Группа рейтинга по ГИИ)											
Высокий уровень	0,563	Группа 4		Группа 5		Группа 12		Группа 13		Группа 20	
	0,458										
Средний уровень	0,445	Группа 3		Группа 6		Группа 11		Группа 14		Группа 19	
	0,363										
Слабый уровень	0,351	Группа 2		Группа 7		Группа 10		Группа 15		Группа 18	
	0,259										
Начальный уровень	0,237	Группа 1		Группа 8		Группа 9		Группа 16		Группа 17	
	0,156										
	0	0,500	0,650	0,700	0,800	1,000	1,075	1,500	1,750	2,000	2,500
		Начальный уровень ИА		Слабый уровень ИА		Средний уровень ИА		Умеренный уровень ИА		Высокий уровень ИА	

Инвестиционная активность

Рисунок 5.18 – Исходные данные для формирования модели нечеткой логики классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности

Источник: разработано автором.

Использование описанной выше методики с учетом душевой, темповой и объемной составляющих позволяют, по мнению авторов методики,

сформировать обоснованный интегральный показатель инвестиционной активности в субъекте РФ, поскольку предложенная методика позволяет обеспечить более адекватный учет последствий влияния мирового финансового кризиса и возможного волнового развития региональных экономик.

В этом случае лингвистическая переменная «Инвестиционная активность» будет определена на основе шкалы оценок, позволяющей разделить все регионы по пяти группам:

1 группа. Очень высокий уровень инвестиционной активности региона – значение более 2,0 (в среднем в РФ данный показатель принимается за 1,0).

2 группа. Высокий уровень инвестиционной активности – в диапазоне от 1,075 до 2,0.

3 группа. Средний уровень инвестиционной активности – в диапазоне от 1,075 до 2,0.

4 группа. Низкий уровень инвестиционной активности – в диапазоне от 0,65 до 0,8.

5 группа. Очень низкий уровень инвестиционной активности – в диапазоне менее от 0,65 до 0,8.

Инвестиционная активность региона описывается в модели переменной InvestR, значения которой представлены на рисунке ниже.

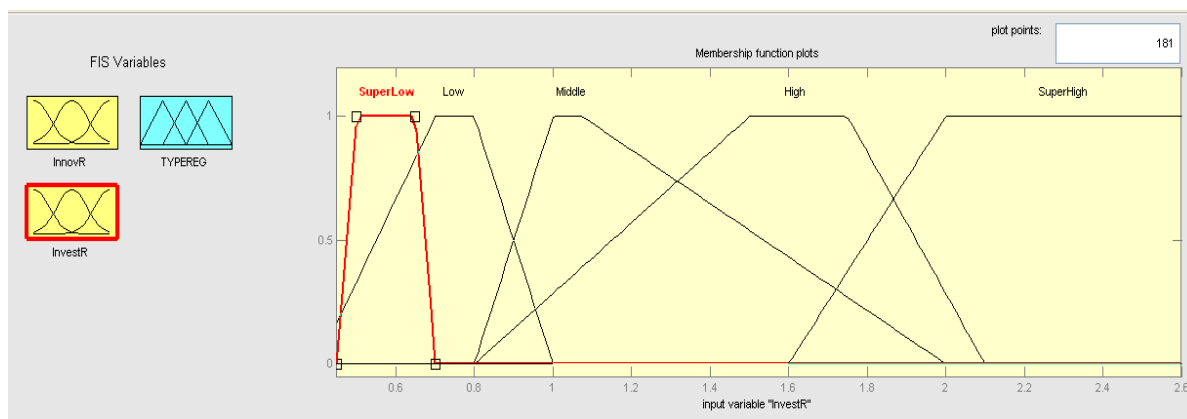


Рисунок 5.19 – Значения нечеткой функции принадлежности для переменной InnovR

Источник: составлено на основе [150].

Для определения группы, в которую попадает рассматриваемый регион, определим градации привлекательности региона для каждой из шкал.

Для обозначения уровня инновационной активности и учета привлекательности региона, определим символьное обозначение уровня по четырех бальной шкале: А, В, С, D; для уровня инвестиционной активности соответственно используем пятибалльную шкалу: А, В, С, D, Е. Где категории «А» соответствует высокий уровень активности, а категории «D» и «Е» - низкий (начальный) уровень. Шкалы соотносятся с буквенно-кодовым обозначением так как представлено на рисунке ниже. Соответственно, регионы в матрице будут сгруппированы по сочетанию инновационной и инвестиционной активности и в регионе.

Инновационная активность (Группа рейтинга по РРИИ)

Высокий уровень	А	Группа 4 Группа АЕ	Группа 5 Группа АД	Группа 12 Группа АС	Группа 13 Группа АВ	Группа 20 Группа АА
Средний уровень	В	Группа 3 Группа DE	Группа 6 Группа BD	Группа 11 Группа ВС	Группа 14 Группа ВВ	Группа 19 Группа ВА
Слабый уровень	С	Группа 2 Группа СЕ	Группа 7 Группа CD	Группа 10 Группа СС	Группа 15 Группа СВ	Группа 18 Группа СА
Начальный уровень	D	Группа 1 Группа DE	Группа 8 Группа DD	Группа 9 Группа DC	Группа 16 Группа DB	Группа 17 Группа DA
		Е	D	С	В	А
		Начальный уровень	Слабый уровень	Средний уровень	Умеренный уровень	Высокий уровень

Инвестиционная активность

Рисунок 5.20 – Перечень групп регионов в универсальной модели нечеткой логики классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности

Источник: разработано автором.

Как видно из рисунка регионы, попавшие в группу, обозначенную зеленым цветом, относятся к благоприятным для внедрения инноваций и способны привлекать частные инвестиции для реализации инновационных проектов.

В группу регионов, отмеченных красным цветом, входят регионы с неразвитой инновационной средой и низкой инновационной активностью – развитие данных субъектов возможно только с помощью целенаправленной государственной политики.

Желтым цветом отмечены группы, занимающие промежуточное положение между указанными полюсами и частично способные привлекать частные инвестиции, но по-прежнему нуждающиеся в бюджетном финансировании инновационных разработок.

Формирование базы нечетких правил. Формирование базы нечетких правил произведем в виде семантических утверждений в формате ЕСЛИ...ТО (ТОГДА)...

Правила сформулируем на основе матрицы Инновационно-Инвестиционной активности.

Предварительный учет инвестиционного риска произведем путем группировки типов регионов по уровням риска «Высокий уровень риска» (регионы, выделенные красным цветом в матрице), «Средний уровень риска» (регионы, выделенные красным желтым в матрице), «Низкий уровень риска» (регионы, выделенные красным зеленым в матрице).

1. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «А» И «Инвестиционная активность» = «Е» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 4 (Группа АЕ)»;
2. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «В» И «Инвестиционная активность» = «Е» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 3 (Группа ВЕ)»;
3. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «С» И «Инвестиционная активность» = «Е» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 2 (Группа СЕ)»;
4. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «D» И «Инвестиционная активность» = «Е» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 1 (Группа DE)»;
5. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «D» И «Инвестиционная активность» = «D» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 8 (Группа DD)»;
6. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «С» И «Инвестиционная активность» = «D» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 7 (Группа CD)»;

7. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «В» И «Инвестиционная активность» = «D» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 6 (Группа BD)»;
8. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «А» И «Инвестиционная активность» = «D» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 5 (Группа AD)»;
9. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «D» И «Инвестиционная активность» = «С» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 9 (Группа DC)»;
10. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «С» И «Инвестиционная активность» = «С» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 10 (Группа CC)»;
11. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «В» И «Инвестиционная активность» = «С» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 11 (Группа BC)»;
12. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «А» И «Инвестиционная активность» = «С» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 12 (Группа AC)»;
13. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «D» И «Инвестиционная активность» = «В» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 16 (Группа DV)»;
14. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «С» И «Инвестиционная активность» = «В» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 15 (Группа CV)»;
15. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «В» И «Инвестиционная активность» = «В» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 14 (Группа BV)»;
16. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «А» И «Инвестиционная активность» = «В» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 13 (Группа AV)»;
17. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «D» И «Инвестиционная активность» = «А» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 17 (Группа DA)»;
18. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «С» И «Инвестиционная активность» = «А» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 18 (Группа CA)»;
19. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «В» И «Инвестиционная активность» = «А» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 19 (Группа VA)»;
20. ЕСЛИ «Инновационная активность» = «А» И «Инвестиционная активность» = «А» ТОГДА «Группа региона» = «Группа 20 (Группа AA)»;

21. ЕСЛИ «Группа региона» = «Группа 1» ИЛИ «Группа 2» ИЛИ «Группа 3» ИЛИ «Группа 4» ИЛИ «Группа 8» ИЛИ «Группа 9» ИЛИ «Группа 16» ИЛИ «Группа 17» ТОГДА «Уровень риска региона» = «Высокий»;

22. ЕСЛИ «Группа региона» = «Группа 5» ИЛИ «Группа 6» ИЛИ «Группа 7» ИЛИ «Группа 10» ИЛИ «Группа 11» ИЛИ «Группа 15» ТОГДА «Уровень риска региона» = «Средний»;

23. ЕСЛИ «Группа региона» = «Группа 12» ИЛИ «Группа 13» ИЛИ «Группа 14» ИЛИ «Группа 18» ИЛИ «Группа 19» ИЛИ «Группа 20» ТОГДА «Уровень риска региона» = «Низкий».

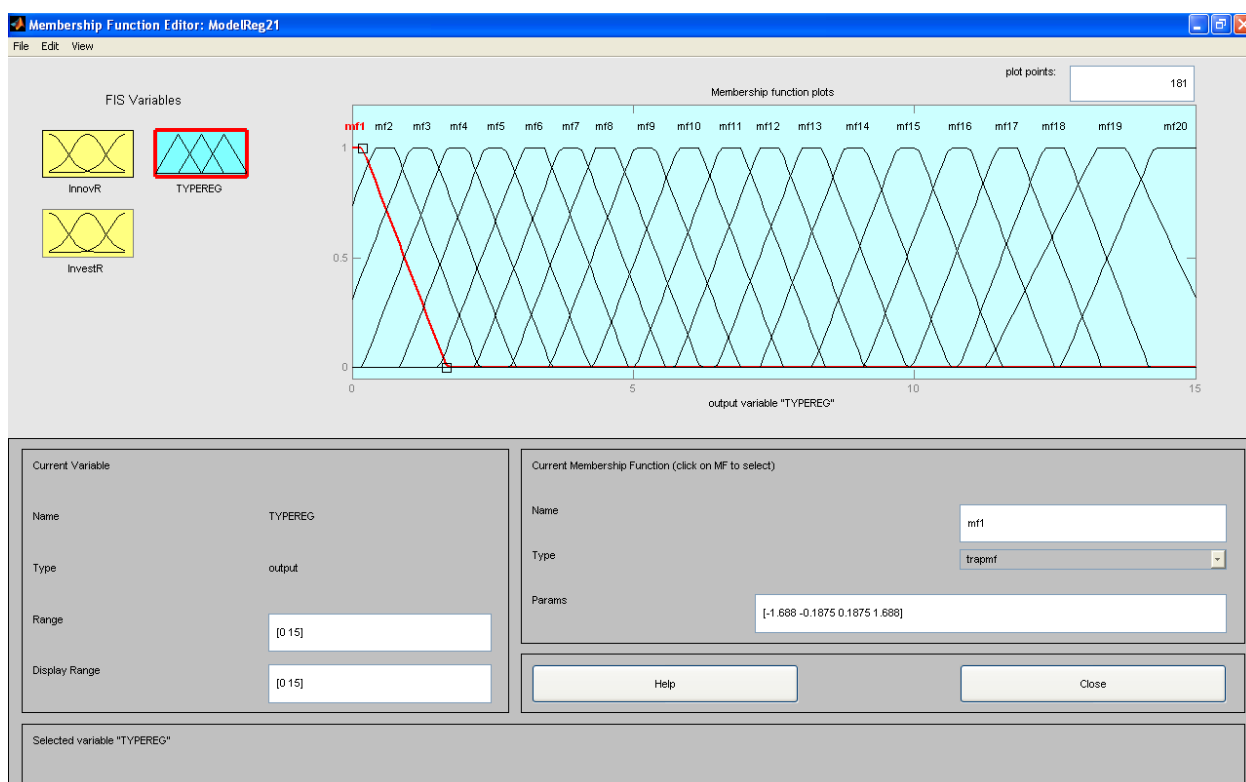


Рисунок 5.21 — Значения нечеткой функции принадлежности для переменной TYPE_REG

Источник: разработано автором.

С помощью указанной базы правил формируем модель классификации регионов на основе иерархической системы нечеткого логического вывода с использованием алгоритма Мамдани.

Расчет параметров модели нечеткой логики классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности по данным 2024-2025 гг. приведен в Приложении Б.

Фрагменты программного кода модели, разработанной в среде MathLab, приведены в приложении Г.

5.3 Модель инновационно-инвестиционного управления развитием региона, основанная на методах когнитивного моделирования

При управлении экономикой региона важное значение имеет способность руководства аккумулировать и применять успешные практики решения управленческих задач в аналогичных целевых регионах. Агентство стратегических инициатив рассматривает это направление своей деятельности в качестве приоритетного и способствует повышению эффективности их распространения [119].

В то же время в Концепции технологического развития на период до 2030 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 20 мая 2023 г. №1315-р) сформулированы три ключевые цели, направленные на аккумулирование отечественных новейших достижений за счет обеспечения национального контроля на воспроизводством критических и сквозных технологий, перехода к инновационно ориентированному росту и устойчивому развитию производственных систем.

Очевидно, что активное реализация указанных выше целей в регионах приведет к росту инновационной активности и качественному изменению экономик субъектов РФ. Однако для планомерного и целенаправленного достижения указанных приоритетов необходимо создание механизма, управляющего инновационно-инвестиционной активностью региона.

Для аккумуляции опыта успешного управления целевым регионом и диффузии опыта других субъектов РФ в рамках инновационно-инвестиционной модели управления регионом воспользуемся программной

системой поддержки принятия решений (СППР) «ИГЛА» (Интеллектуальный Генератор Лучших Альтернатив).

Система «ИГЛА» разработана коллективом авторов под руководством к.т.н., доц., Коростелова Д.Г. Данная система распространяется бесплатно в виде демонстрационно-ознакомительной версии и позволяет её использование в исследовательских целях (рисунок 5.22).

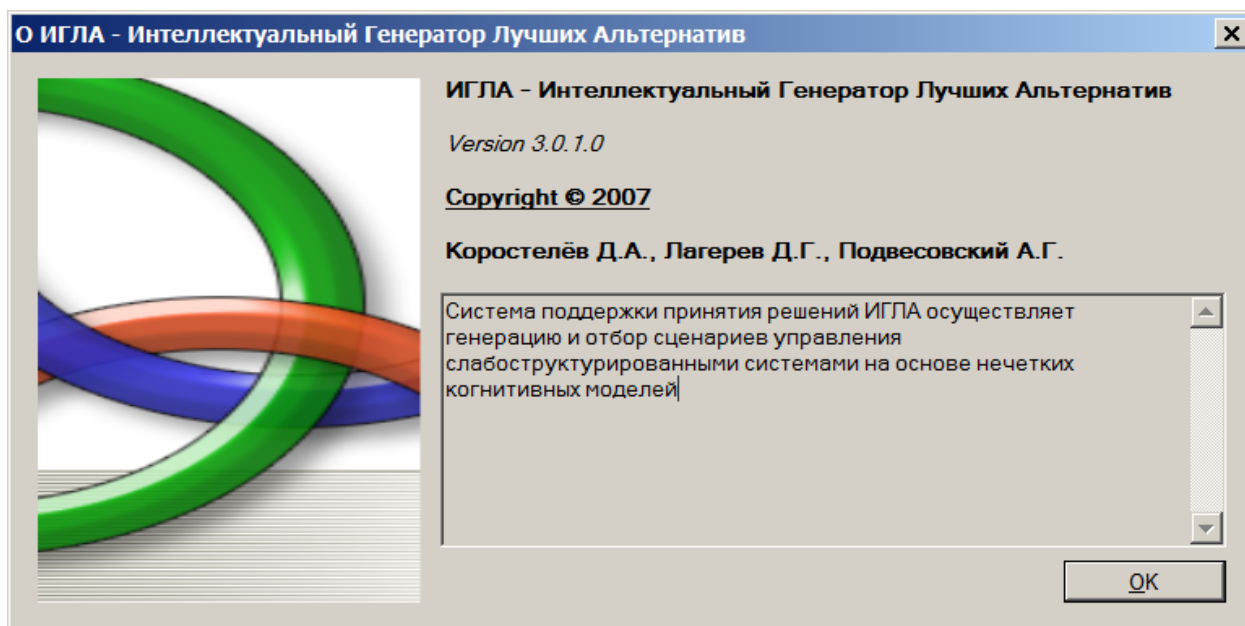


Рисунок 5.22 – Общий вид загрузочного окна СППР «ИГЛА»

Источник: составлено на основе [163].

СППР «ИГЛА» основана на применении моделей с использованием методов нечеткого и когнитивного моделирования и обеспечивает поддержку группового построения и согласования нечеткой когнитивной карты, выполнение расчета и анализа ее системных показателей, а также динамического моделирования сценариев развития.

Данная система рекомендуется разработчиками для использования в качестве инструментария для синтеза, анализа и моделирования стратегий управления сложными, слабо структурированными системами, а также для формулировки и проверки гипотез, связанных с поведением данных систем при различных внешних воздействиях. Система, по утверждениям разработчиков, является инвариантной относительно предметной области и

может применяться для создания управляющих механизмах в слабоструктурированных системах с обратной управляющей связью.

Процесс построения модели с использованием методов когнитивного моделирования можно представить в виде следующей последовательности этапов (рисунок 5.23).

1. Определение цели моделирования.

2. Построение нечеткой когнитивной карты. В свою очередь, нечеткая когнитивная карта предполагает: определение списка концептов, значимых для данной предметной области; определение отношений причинности (влияния) между каждой парой концептов (парное сравнение); определение направленности (знака) влияния (положительное или отрицательное) между концептами, связанными отношением причинности; определение силы влияния между концептами попарно; определение начального состояния концептов и выявление внешних факторов, влияющих на концепты.

3. Получение новых знаний с помощью проработки статических и динамических сценариев реализации альтернатив.

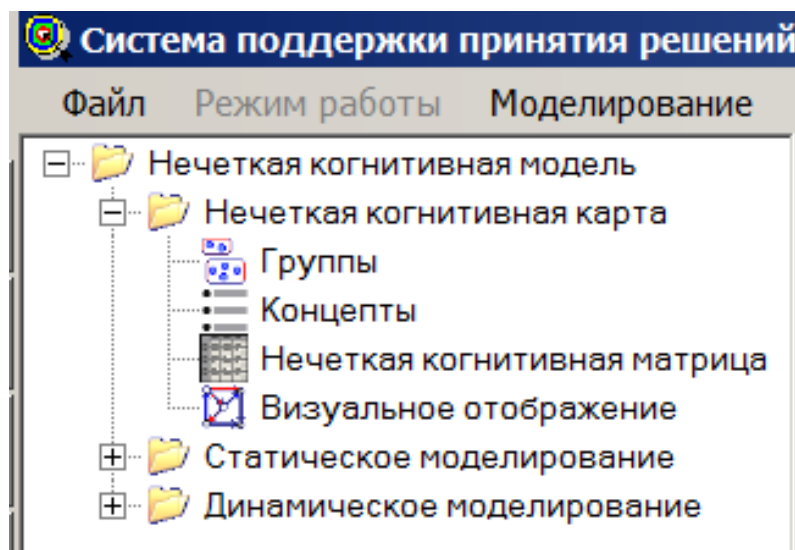


Рисунок 5.23 – Фрагмент области моделирования СППР «ИГЛА»

Источник: разработано автором.

Моделирование управляющего механизма для инновационно-инвестиционной модели регионального развития.

1. Постановка задачи моделирования (формулировка цели). Необходимо аккумулировать значимые параметры деятельности региона и разработать управляющий механизм для инновационно-инвестиционной модели регионального развития в виде системы поддержки принятия управленческих решений. Данная СППР должна учитывать типологию регионов, предложенную в матрице классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности, и аккумулировать альтернативные управленческие воздействия, применяемые для каждого типа региона с точки зрения инновационно-инвестиционной модели развития.

2. Построение нечеткой когнитивной карты.

Для определения инновационной активности регионов выделим четыре тематических блока (групп) концептов в соответствии с методикой построения российского регионального инновационного индекса (РРИИ) [53]. В таблице ниже приведены основные концепты по группам. Более детальное раскрытие показателей представлено в Приложении А настоящей работы.

Для выделения тематических блоков концептов, влияющих на инновационную активность, воспользуемся официальной методологией Агентства стратегических инициатив «Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ» [260].

Оценка проводилась по 45 показателям в рамках четырех направлений: «Регуляторная среда», «Институты для бизнеса», «Инфраструктура и ресурсы», «Поддержка малого предпринимательства».

Основа Национального рейтинга – мнение бизнес-сообщества. Большинство показателей рейтинга являются опросными. Представительность опросной выборки ежегодно растет, так в 2024 г. число респондентов составило 400 тыс. человек, в 2025 г. число респондентов составило уже 500 тыс, что приблизительно составляет около 8% от общего количества предпринимателей в стране.

Таблица 5.5 – Концепты, определяющие инновационную среду в регионе

Тематические блоки (группы, направления воздействия)	Концепт
ТБ 1. Социально- экономические условия инновационной деятельности	1.1 Основные макроэкономические показатели
	1.2 Образовательный потенциал населения
	1.3 Уровень развития информационного общества
ТБ 2. Научно- технический потенциал	2.1 Финансирование научных исследований и разработок
	2.2 Кадры науки
	2.3 Результативность научных исследований и разработок
ТБ 3. Инновационная деятельность	3.1 Инновационная активность организаций
	3.2 Малый инновационный бизнес
	3.3 Затраты на технологические инновации
	3.4 Результативность инновационной деятельности
ТБ 4. Качество инновационной политики	4.1 Нормативная правовая база инновационной политики
	4.2 Организационное обеспечение инновационной политики
	4.3 Бюджетные затраты на науку и инновации

Источник: составлено на основе [53].

Детализированное описание системы показателей, формул расчетов и взаимосвязи значений показателя с качеством инвестиционного климата (прямая или обратная) приведено в Приложении Б.

Сопоставление инновационных и инвестиционных концептов, приведенных в таблицах выше с задачами управления развитием региона, позволяют выделить общие черты развития инновационной и инвестиционной среды и определить направления управленческих воздействий в зависимости от типа региона согласно матрицы инновационно-инвестиционной классификации, приведенной на рисунке 5.14 настоящего исследования.

Для создания системного алгоритма управляющих воздействий на социально-экономическую среду региона воспользуемся классификацией управленческих задач Ицхака Адизеса, детально рассмотренных в его работе

«Управление жизненным циклом корпорации» и увязанных с этапами развития управляемой социально-экономической системы [12].

Таблица 5.6 – Концепты, определяющие инвестиционную активность в регионе

Тематические блоки (группы, направления воздействия)	Концепт
ТБ 5. Регуляторная среда	5.1 Эффективность процедур регистрации предприятий
	5.2 Эффективность процедур по выдаче разрешений на строительство
	5.3 Эффективность процедур по регистрации прав собственности
	5.4 Эффективность процедур получения лицензий
	5.5 Эффективность процедур подключения энергии
ТБ 6. Институты для бизнеса	6.1 Эффективность институтов, обеспечивающих защищенность бизнеса
	6.2 Административное давление на бизнес
	6.3 Эффективность работы организационных механизмов поддержки бизнеса
	6.4 Качество информационной поддержки инвесторов и бизнеса
ТБ 7. Инфраструктура и ресурсы	7.1 Качество и доступность инфраструктуры
	7.2 Эффективность процедур постановки земельного участка на кадастровый учет и качество территориального планирования
	7.3 Качество и доступность финансовой поддержки
	7.4 Качество и доступность трудовых ресурсов
ТБ 8. Поддержка малого предпринимательства	8.1 Уровень развития малого предпринимательства в субъекте РФ
	8.2 Качество организационной, инфраструктурной и информационной поддержки малого предпринимательства
	8.3 Эффективность нефинансовой поддержки малого предпринимательства
	8.4 Эффективность финансовой поддержки малого предпринимательства

Источник: составлено на основе методики АСИ расчета инвестиционной привлекательности регионов [260].

Согласно концепции управленческих ролей Ицхака Адизеса развитие любой социально-экономической системы нацелено как на краткосрочную, так и на долгосрочную эффективность, но при этом обязательно должен быть решен вопрос обеспечения результативности деятельности системы также как в краткосрочной, так и долгосрочной перспективе.

Важнейшим элементом концепции И. Адизеса является набор ролей (функций управления), которые необходимо обеспечить на каждом этапе развития социально-экономической системы:

	Наименование
1	ТБ1 Социально-экономические условия инновационной деятельности
2	ТБ2 Научно-технических потенциал
3	ТБ3 Инновационная деятельность
4	ТБ4 Качество инновационной политики
5	ТБ5 Регуляторная среда
6	ТБ6 Институты для бизнеса
7	ТБ7 Инфраструктура и ресурсы
8	ТБ8 Поддержка малого предпринимательства

Рисунок 5.24 – Основные группы концептов в модели СППР «ИГЛА»

Источник: разработано автором.

– (Р) (Производитель) — способность системы достигать поставленных целей и удовлетворять потребности «клиентов» системы.

– (А) (Администратор) — наличие административных структур, институтов и процедур необходимых для организации и систематизации процессов деятельности.

– (Е) (Предприниматель) — способность системы принимать не запрограммированные решения и уметь анализировать изменения внешней и внутренней среды.

– (I) (Интегратор) — способность системы объединять вокруг идеи, создавать единую среду, развивать корпоративную культуру.

Все эти функции должны сбалансированно выполняться, доминируя поочередно на каждом этапе жизненного цикла системы.

Для обеспечения сбалансированного развития социально-экономической системы необходимо закладывать основы для долговременного существования системы и в то же время показывать результаты в краткосрочном периоде. При этом И. Адизес вводит разграничение таких понятий, как продуктивность (effectiveness) и эффективность (efficiency).

Система (организация) продуктивна (efficiency) в том случае, если производит тот продукт, для производства которого и была спроектирована, т.е. дает требуемый результат.

Система (организация) эффективна (effective), если она делает это с наименьшими возможными затратами. Доминирование одной из ролей менеджмента ставится в соответствие эффективности и продуктивности организации в двух временных перспективах.

Необходимо отметить, что модель «РАЕИ» И. Адизеса разработана для организации и нуждается в существенной адаптации при переносе на уровень региона. В отличие от организации, где существует единый центр принятия решений и собственник (акционеры, менеджмент), регион представляет собой полицентричную систему, субъектами которой выступают губернатор, региональное правительство, муниципалитеты, бизнес-сообщество и население с зачастую разнонаправленными интересами, а управление сводится не к директиве, а к координации данных интересов. Кроме того, «продуктом» деятельности региона являются качество жизни населения, инвестиционный климат и уровень безопасности — качественные, трудноизмеримые параметры; регион в значительно большей степени зависит от решений федерального центра, а социально-экономические процессы в нем характеризуются существенно более длительным жизненным циклом и инерционностью по сравнению с организацией.

Сопоставление выделенных концептов (таблицы 5.5 и 5.6) с управленческими ролями «РАЕИ» позволило сформировать критерии балансировки, представленных в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Критерии балансировки универсальной модели выбора управляющих воздействий инновационно-инвестиционного развития целевого региона

Код	Параметр управления	Цель	Действия по развитию инновационной и инвестиционной среды
Р	Результат	Кратковременная перспектива	Совершенствование технологий активности, стратегий, политики. Создание среды способствующей диффузии успешного опыта.
А	Эффективность		Развитие инфраструктуры, обеспечивающей инновационную и/или инвестиционную деятельность
Е	Результат	Долговременная перспектива	Создание институтов и развитие человеческого капитала
І	Эффективность		Формирование среды. Развитие нормативно-правовой базы инновационной и/или инвестиционной среды.

Источник: разработано автором.

Механизм балансировки инновационно-инвестиционной модели развития региона заключается в определении типа региона и поэтапном развитии его с учётом особенностей данного типа.

В общем виде можно выделить ряд основных этапов:

1. Формирование нормативно-правовой среды. Разработка регламентов, необходимых процедур. То есть основная задача заключается в создании предпосылок развития инновационной среды и возникновение признаков инвестиционной привлекательности региона. Согласно методологии И. Адизеса, чтобы эффективная работа продолжалась долгое время, необходимо создать и постоянно воспроизводить атмосферу сотрудничества, согласовывать цели развития региона с целями развития регионального

бизнеса. Код по классификации И. Адизеса: «РАЕІ». Доминирует функция Интегрирования (объединения) – І.

2. Привлечение и/или создание человеческого капитала необходимого качества, создание предпосылок для активизации предпринимательской активности в регионе. Создание механизмов поддержки запускающихся инновационных проектов. На этом этапе Код по классификации И. Адизеса: «РАЕІ».

3. Создание институтов, способствующих повышению инновационной и инвестиционной активности в регионе. Совершенствование правовой и административной документальной обеспеченности. Разработка и запуск процедур административного регулирования и поддержки инновационных проектов. Код по классификации И. Адизеса: «РАЕІ».

4. Развитие инфраструктуры, обеспечивающей интенсификацию инновационной и инвестиционной активности в регионе. Создание индустриальных парков, бизнес-инкубаторов и других структур, предназначенных для интенсификации инновационной деятельности в регионе. Код по классификации И. Адизеса: «РАЕІ».

5. Сохранение среды, направленной на совершенствование технологий инновационной и инвестиционной активности в регионе. Организация обмена опытом успешных практик между субъектами инновационной и инвестиционной активности в регионе. Создание баз знаний успешных и не успешных проектов. Разработка процедур и регламентов, направленных на снижение рисков реализации инновационно-инвестиционных проектов. Код по классификации И. Адизеса: «РАЕІ».

Укрупнено данные этапы можно сопоставить с основными концептами, как представлено в матрице ниже.

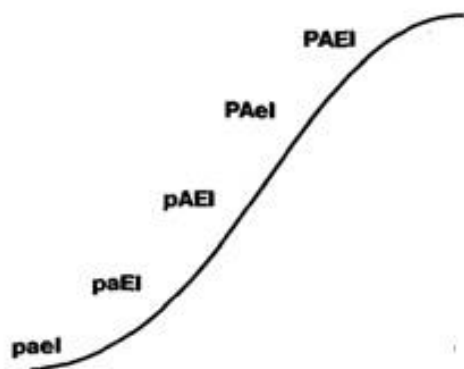


Рис. 18.1. Оптимальный путь

Рисунок 5.25 – Оптимальный путь развития социально-экономической системы

Источник: составлено на основе работы Адизеса И. [8].

Таблица 5.8 – Матрица классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности

Высокий уровень инновационной активности	Тип 4	Тип 5	Тип 12	Тип 13	Тип 20
Средний уровень инновационной активности	Тип 3	Тип 6	Тип 11	Тип 14	Тип 19
Слабый уровень инновационной активности	Тип 2	Тип 7	Тип 10	Тип 15	Тип 18
Начальный уровень инновационной активности	Тип 1	Тип 8	Тип 9	Тип 16	Тип 17
	Начальный уровень инвестиционной активности	Слабый уровень инвестиционной активности	Средний уровень инвестиционной активности	Умеренный уровень инвестиционной активности	Высокий уровень инвестиционной активности

Источник: разработано автором.

Вследствие этого, управляющий механизм по развитию регионов в зависимости от его инновационно-инвестиционного типа принимает вид, представленный на рисунке 5.26.

Таблица 5.9 – Сопоставление инновационных и инвестиционных концептов и определение направления управленческих воздействий

Тематические блоки оценки инновационной активности	Тематические блоки оценки инвестиционного климата и инвестиционной активности в регионе	Направленность управляющих воздействий
ТБ 1. Социально-экономические условия инновационной деятельности	ТБ 5. Регуляторная среда	Формирование среды. Развитие нормативно-правовой базы инновационной и/или инвестиционной среды.
ТБ 2. Научно-технический потенциал	ТБ 6. Институты для бизнеса	Создание институтов и развитие человеческого капитала
ТБ 3. Инновационная деятельность	ТБ 7. Инфраструктура и ресурсы	Развитие инфраструктуры, обеспечивающей инновационную и/или инвестиционную деятельность
ТБ 4. Качество инновационной политики	ТБ 8. Поддержка малого предпринимательства	Совершенствование технологий активности, стратегий, политики. Создание среды способствующей диффузии успешного опыта.

Источник: разработано автором.

Таким образом, управляющий механизм по рисунку 5.26 — это не просто список мер, а алгоритм, который говорит: «Если ваш регион относится к типу X (например, средний инновационный / средний инвестиционный), то ваша стратегия — это комбинация мер Y и Z». Это позволяет избежать главной ошибки управления — применения одинаковых мер к совершенно разным по своему развитию территориям.

Диффузия опыта успешной инновационной активности	Тип 4	Тип 5	Тип 12	Тип 13	Тип 20
Развитие инфраструктуры способствующей инновационной активности	Тип 3	Тип 6	Тип 11	Тип 14	Тип 19
Создание институтов для развития инновационной активности	Тип 2	Тип 7	Тип 10	Тип 15	Тип 18
Формирование среды для инновационной активности	Тип 1	Тип 8	Тип 9	Тип 16	Тип 17
	Развитие нормативно-правовой базы способствующей инвестиционной активности	Создание институтов способствующих инвестиционной активности в регионе	Развитие инфраструктуры, обеспечивающей инвестиционную активность	Совершенствование технологий активности, стратегий, политики инвестирования	Создание среды способствующей диффузии успешного опыта инвестиций

Рисунок 5.26 – Механизм управления в зависимости от классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности

Источник: разработано автором.

На основе данного механизма разработана нечеткая модель управления инновационно-инвестиционным развитием региона модели с использованием методов когнитивного моделирования.

Модель выбора управляющих воздействий, описанная в пункте 5.3, представляет собой «универсальный алгоритм принятия решений», который позволяет на основе формализованных данных выбрать наиболее адекватную стратегию развития для конкретного региона. Это финальный, интегрирующий этап всей методологии.

Суть модели заключается в том, что она объединяет «статическую типологию» региона с «динамической оценкой рисков» для генерации конкретных управленческих рекомендаций.

Математически это модель нечеткого вывода с двумя входными переменными и двумя выходными.

Структура и компоненты модели

1. «Входные переменные (Факторы)»:

TYPE-REG` (Тип региона): Это результат классификации из пункта 5.2. Переменная принимает одно из 20 дискретных значений (например, `AA`, `AB`, `AC`, ..., `DE`), определяющих положение региона в матрице инновационно-инвестиционной активности.

RISK-REG` (Уровень риска): Это рейтинг региона по критерию «инвестиционный потенциал — инвестиционный риск». Переменная принимает значения из 12 градаций (например, `1A`, `1B`, `1C`, ..., `3D`), основанных на рейтингах агентства «Эксперт РА».

2. Выходные переменные (Рекомендации):

INNOV_UV` (Стратегия инновационного развития): Рекомендуемый вектор действий для развития инновационной составляющей. Может принимать значения из набора: `{Формирование среды, Создание институтов, Развитие инфраструктуры, Диффузия опыта}`.

INVEST_UV` (Стратегия инвестиционного развития): Рекомендуемый вектор действий для развития инвестиционной составляющей. Может принимать значения из набора: `{Развитие нормативной базы, Создание институтов, Развитие инфраструктуры, Совершенствование стратегий, Диффузия опыта}`.

3. База нечетких правил:

Это ядро модели. Она состоит из набора правил вида:

ЕСЛИ** `TYPE-REG` = [Тип] И `RISK-REG` = [Риск], ТО `INNOV\_UV` = [Стратегия] И `INVEST\_UV` = [Стратегия].

Пример правила:

ЕСЛИ регион относится к типу `АС` (Высокая инновационная / Средняя инвестиционная активность) И имеет рейтинг риска `2В` (Средний потенциал — умеренный риск), ТО рекомендуется стратегия инновационного развития `UV1.4` (Диффузия опыта) и стратегия инвестиционного развития `UV2.3` (Развитие инфраструктуры).

Алгоритм работы модели

Модель работает как конечный автомат или система поддержки принятия решений (СППР) и выполняет следующие шаги:

1. Ввод данных: Для целевого региона определяются значения `TYPE-REG` и `RISK-REG`.
2. Логический вывод: Система проходит по базе правил и находит все правила, условия которых истинны для данного региона.
3. Агрегация и дефаззификация: Из нескольких потенциально подходящих правил выбирается наиболее релевантное или синтезируется итоговая четкая рекомендация.
4. Выдача результата: Модель формирует итоговый документ — «Вектор управляющих воздействий», который представляет собой конкретный набор приоритетных действий для руководства региона.

Ключевая новизна и цель

Новизна этой модели заключается в том, что она является «интегратором». В отличие от простых классификаций, она не просто ставит «диагноз» региону, а выписывает «рецепт» лечения, учитывая не только его текущее состояние (`TYPE-REG`), но и общую «климатическую» обстановку (`RISK-REG`).

Цель модели — формализовать и автоматизировать процесс стратегического планирования, предоставив лицу, принимающему решение (ЛПР), научно обоснованный и лишенный субъективизма набор приоритетных действий для активизации инновационно-инвестиционного развития с учетом всех ключевых факторов.

В результате построения модели с использованием методов когнитивного моделирования с помощью СППР «ИГЛА» были получены рекомендации по управлению регионами с учетом весовой значимости и степени принадлежности рекомендуемых стратегий в соответствии с типом регионов. Использование данной модели позволяет учитывать взаимное влияние факторов внешней среды и организовать системный подход к аккумуляции практик успешного управления в регионах.

Для окончательного же принятия решения о выборе приоритетов развития регионов целесообразно учитывать его инвестиционный потенциал и рискованность инвестирования в данном регионе.

5.4 Модель выбора управляющих воздействий на региональную инновационную систему с учетом факторов риска

Для более обоснованного принятия решений о выборе управляющих воздействий предлагается завершать процесс принятия решений с помощью универсальной модели выбора управляющих воздействий инновационно-инвестиционного развития целевого региона с учетом факторов риска в координатах «Инвестиционный потенциал – Инвестиционный риск».

Данная модель необходима, поскольку уровни риска, описанные в матрице типологии регионов, необходимо включить в рассмотрение при принятии решения о выборе приоритетных инновационно-инвестиционных управленческих воздействий. Однако попытка учета всех факторов в одной модели приведет к нелинейному росту сложности моделирования процесса принятия решений и потребует целого ряда допущений и предпосылок, снижающих практическую ценность использования модели в качестве системы поддержки принятия решений.

Окончательный выбор управляющих воздействий на экономику региона с целью активизации инновационно-инвестиционного развития необходимо осуществлять с учетом факторов риска.

№	Название концепта	Тип концепта	Группа
1	1.1 Основные макроэкономические показатели	Наблюдаемый	ТБ1 Социально-экономические условия инновационной деятельности
2	1.2 Образовательный потенциал населения	Управляемый	ТБ1 Социально-экономические условия инновационной деятельности
3	1.3 Уровень развития информационного общества	Наблюдаемый	ТБ1 Социально-экономические условия инновационной деятельности
4	2.1 Финансирование научных исследований и разработок	Управляемый	ТБ2 Научно-технических потенциал
5	2.2 Кадры науки	Наблюдаемый	ТБ2 Научно-технических потенциал
6	2.3 Результативность научных исследований и разработок	Управляемый	ТБ2 Научно-технических потенциал
7	3.1 Инновационная активность организаций	Наблюдаемый	ТБ3 Инновационная деятельность
8	3.2 Малый инновационный бизнес	Наблюдаемый	ТБ3 Инновационная деятельность
9	3.3 Затраты на технологические инновации	Управляемый	ТБ3 Инновационная деятельность
10	3.4 Результативность научных исследований и разработок	Наблюдаемый	ТБ4 Качество инновационной политики
11	4.1 Нормативная правовая база инновационной политики	Управляемый	ТБ4 Качество инновационной политики
12	4.2 Организационное обеспечение инновационной политики	Управляемый	ТБ4 Качество инновационной политики
13	4.3 Бюджетные затраты на науку и инновации	Неуправляемый	ТБ4 Качество инновационной политики
14	5.1 Эффективность процедур регистрации предприятий	Наблюдаемый	ТБ5 Регуляторная среда
15	5.2 Эффективность процедур по выдаче разрешений на строительство	Наблюдаемый	ТБ5 Регуляторная среда
16	5.3 Эффективность процедур по регистрации прав собственности	Наблюдаемый	ТБ5 Регуляторная среда
17	5.4 Эффективность процедур получения лицензий	Наблюдаемый	ТБ5 Регуляторная среда
18	5.5 Эффективность процедур подключения энергии	Наблюдаемый	ТБ5 Регуляторная среда
19	6.1 Эффективность институтов, обеспечивающих защищенность бизнеса	Наблюдаемый	ТБ6 Иституты для бизнеса
20	6.2 Административное давление на бизнес	Наблюдаемый	ТБ6 Иституты для бизнеса
21	6.3 Эффективность работы организационных механизмов поддержки бизнеса	Наблюдаемый	ТБ6 Иституты для бизнеса
22	6.4 Качество информационной поддержки инвесторов и бизнеса	Управляемый	ТБ6 Иституты для бизнеса
23	7.1 Качество и доступность инфраструктуры	Управляемый	ТБ7 Инфраструктура и ресурсы
24	7.2 Эффективность процедур постановки земельного участка на кадастровый учет ...	Наблюдаемый	ТБ7 Инфраструктура и ресурсы
25	7.3 Качество и доступность финансовой поддержки	Управляемый	ТБ7 Инфраструктура и ресурсы
26	7.4 Качество и доступность трудовых ресурсов	Управляемый	ТБ7 Инфраструктура и ресурсы
27	8.1 Уровень развития малого предпринимательства в субъекте РФ	Наблюдаемый	ТБ8 Поддержка малого предпринимательства
28	8.2 Качество организационной, инфраструктурной и информационной поддержки ...	Управляемый	ТБ8 Поддержка малого предпринимательства
29	8.3 Эффективность нефинансовой поддержки малого предпринимательства	Наблюдаемый	ТБ8 Поддержка малого предпринимательства
30	8.4 Эффективность финансовой поддержки малого предпринимательства	Наблюдаемый	ТБ8 Поддержка малого предпринимательства

Рисунок 5.27 – Перечень и идентификация типов концептов в модели СППР «ИГЛА»

Источник: разработано автором.

В модели СППР «ИГЛА» тип концепта — это фундаментальная характеристика, которая определяет, как именно данный узел (концепт) в нечеткой когнитивной карте влияет на систему и как он сам изменяется под влиянием других узлов.

Система поддержки принятия решений "ИГЛА" (lite-версия)

Файл Режим работы Моделирование Помощь

Нечеткая когнитивная модель

Нечеткая когнитивная карта

Группы

Концепты

Нечеткая когнитивная матрица

Визуальное отображение

Статическое моделирование

Динамическое моделирование

	1.1 Основные макроэкономические показатели	1.2 Образовательный потенциал населения	1.3 Уровень развития информационного общества	2.1 Финансирование научных исследований и разработок	2.2 Кадры науки	2.3 Результативность научных исследований и разработок	3.1 Инновационная активность организаций	3.2 Малый инновационный бизнес	3.3 Затраты на технологические инновации
1.1 Основные макроэкономические	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1.2 Образовательный потенциал населения	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1.3 Уровень развития информационного общества	0	0	0	2	0	0	0	0	0
2.1 Финансирование научных исследований и разработок	0	0	-1	0	0	0	0	0	1
2.2 Кадры науки	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3 Результативность научных исследований и разработок	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1 Инновационная активность организаций	0	3	0	0	0	0	0	0	0
3.2 Малый инновационный бизнес	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.3 Затраты на технологические инновации	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.4 Результативность научных исследований и разработок	0	0	0	3	0	0	0	0	0
4.2 Организационное обеспечение	0	0	0	0	5	0	-2	0	0
4.3 Бюджетные затраты на науку и инновации	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.1 Эффективность процедур регистрации	0	0	0	3	0	0	0	0	0
5.2 Эффективность процедур по выдаче	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.3 Эффективность процедур по регистрации	0	0	0	0	0	0	-3	0	0
5.4 Эффективность процедур получения	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рисунок 5.28 – Фрагмент нечеткой когнитивной матрицы в модели СППР «ИГЛА»

Источник: разработано автором.

Поэтому предлагается использовать модель нечеткой логики, учитывающую рейтинг регионов по критерию «потенциал-риск» инвестирования и тип региона по матрице инновационно-инвестиционной классификации, описанной в работе выше.

Использование модели на основе нечеткой логики обусловлено самой природой региональной экономики как объекта исследования, для которого классические математические и эконометрические модели оказываются малоприменимы. Регионы России крайне неоднородны, вследствие чего универсальные управленческие решения неэффективны: региону с высоким инновационно-инвестиционным потенциалом требуются одни меры (например, поддержка прорывных инноваций), а региону с низким потенциалом — принципиально иные (создание базовой инфраструктуры и институтов), что и обосновывает необходимость применения различных управляющих воздействий для разных типов регионов. Экономика региона описывается сотнями взаимосвязанных показателей — от валового регионального продукта и уровня безработицы до качества дорог, — и описание их взаимодействия с помощью классических систем дифференциальных уравнений или множественной регрессии потребовало бы нереального объема данных и привело бы к неинтерпретируемой модели, тогда как нечеткие модели позволяют агрегировать эти показатели в небольшое число лингвистических переменных (InnovR, InvestR), делая модель управляемой и понятной. Кроме того, исследование объединяет жесткие статистические данные (РРИИ НИУ ВШЭ, данные Росстата) и качественные оценки (методика АСИ, основанная на опросах предпринимателей); только гибридный подход, объединяющий нечеткую логику и когнитивное моделирование, позволяет получить целостную картину, учитывающую как объективные показатели, так и субъективные оценки участников рынка. Предпочтение отдано данным моделям, поскольку они являются математическим аппаратом, способным адекватно описать сложную, динамичную, слабоструктурированную систему региональной

экономики с ее неопределенностью, нелинейными связями и качественными факторами, позволяя не только констатировать факты, но и моделировать последствия управленческих решений.

В общем виде предлагаемый универсальный алгоритм работы механизма инновационно-инвестиционного развития целевого региона имеет следующий вид:

1. Учет (определение) инновационно-инвестиционного потенциала региона.

2. Типологизация региона с помощью универсальной нечеткой логической модели классификации регионов в рамках инновационно-инвестиционной модели развития.

3. Учет взаимного влияния факторов развития регионов и существующих практик успешного управления с помощью универсальной модели поддержки принятия решений с использованием методов когнитивного моделирования.

4. Выбор рекомендуемого вектора управления с помощью универсальной модели выбора управляющих воздействий в рамках инновационно-инвестиционного управления развитием региона с учетом факторов риска.

5. Принятие окончательного решения лицом ответственным за выработку данных управляющих воздействий (ЛПР).

Структура модели нечеткой логики выбора рекомендуемой инновационно-инвестиционного вектора управляющих воздействий целевого региона предполагает наличие двух входящих переменных: типа региона и рейтинга региона по критерию «потенциал-риск инвестиций» и соответственно двух исходящих: стратегии инновационного развития и стратегии инвестиционного развития региона.

Общий вид модели представлен на рисунке ниже.

Фрагменты программного кода модели, разработанной в среде MathLab, приведены в Приложении Г.

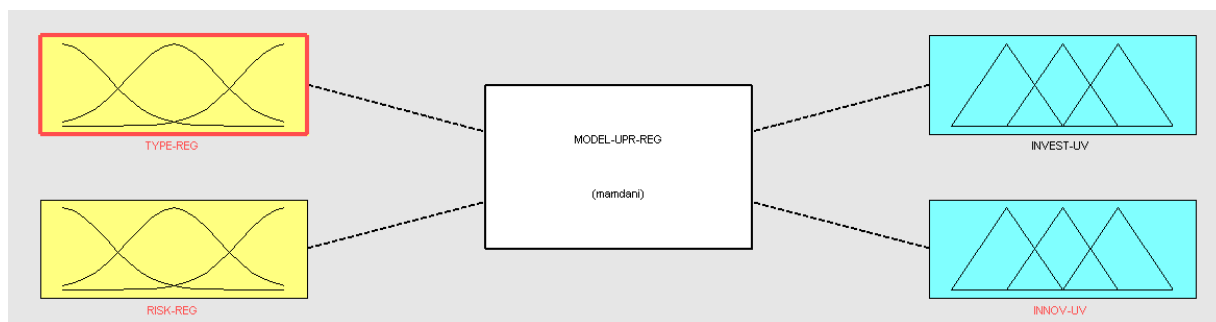


Рисунок 5.29 – Структура модели нечеткой логики выбора управляющих воздействий в целевом регионе

Источник: разработано автором.

Переменная TYPE-REG – определяет тип региона, описываемый нечеткой функцией принадлежности к одному из 20 типов, выделенных в модели классификации регионов.

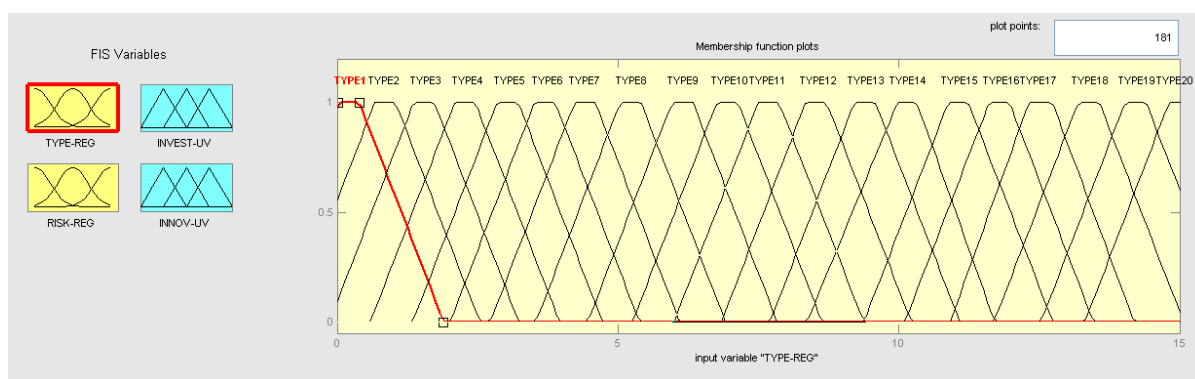


Рисунок 5.30 – Значения нечеткой функции принадлежности для переменной TYPE-REG

Источник: разработано автором.

Переменная RISK-REG – определяется на основании рейтинга публикуемого агентством «Эксперт РА» и содержит следующую шкалу в осях:

За основу примем результаты рейтинга, публикуемого агентством RAEX («Эксперт РА»).

В качестве составляющих инвестиционного климата в рейтинге инвестиционной привлекательности российских регионов «Эксперт РА» используются две относительно самостоятельные характеристики: инвестиционный потенциал и инвестиционный риск.

Инвестиционный риск			
Инвестиционный потенциал	1A	2A	3B1
	1B	2B	3C1
	1C	2C	3B2
		3A	3C2
			3D

Рисунок 5.31 – Рейтинговая шкала для переменной RISK-REG

Источник: составлено на основе [272].

Инвестиционный потенциал – определяется как количественная характеристика, учитывающая насыщенность территории региона факторами производства (природными ресурсами, рабочей силой, основными фондами, инфраструктурой и т.п.), потребительский спрос населения и другие показатели, влияющие на потенциальные объемы инвестирования в регион.

Значения переменной RISK-REG приведены в таблице ниже.

Таблица 5.10 – Перечень значений переменной RISK-REG

№ п/п	Обозначение	Описание
1	1A	Высокий потенциал-минимальный риск
2	1B	Высокий потенциал - умеренный риск
3	1C	Высокий потенциал - высокий риск
4	2A	Средний потенциал - минимальный риск
5	2B	Средний потенциал - умеренный риск
6	2C	Средний потенциал - высокий риск
7	3A	Низкий потенциал-минимальный риск
8	3B1	Пониженный потенциал - умеренный риск
9	3C1	Пониженный потенциал - высокий риск
10	3B2	Незначительный потенциал - умеренный риск
11	3C2	Незначительный потенциал - высокий риск
12	3D	Низкий потенциал - экстремальный риск

Источник: составлено на основе [146].

Оценка весов вклада каждой составляющей в совокупный потенциал или интегральный риск получается в результате ежегодных опросов, проводимых среди экспертов из российских и зарубежных инвестиционных, консалтинговых компаний и предприятий [146].

Рекомендуемые управляющие воздействия (UV) в предлагаемой универсальной модели могут меняться с течением времени на основе анализа успешных практик и опыта инновационно-инвестиционного развития субъектов РФ. В качестве базовых управляющих воздействий выберем следующие.

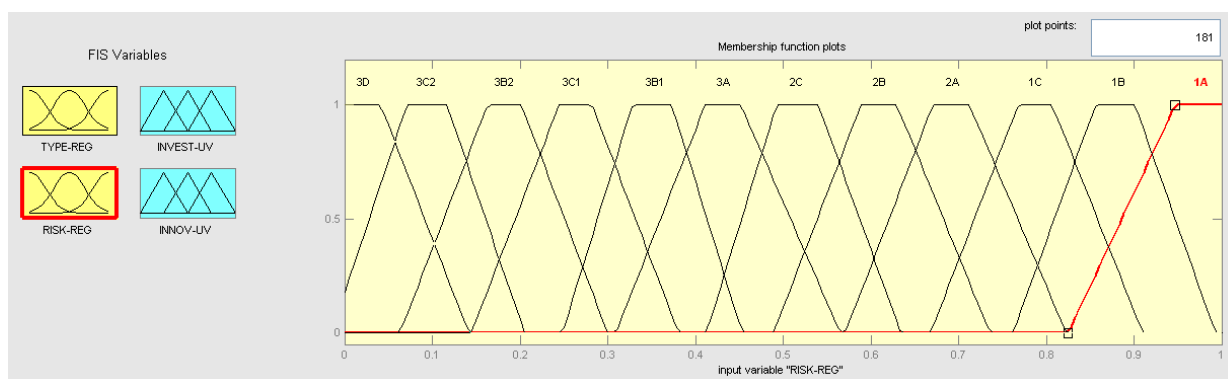


Рисунок 5.32 – Значения нечеткой функции принадлежности для переменной RISK-REG

Источник: разработано автором.

Для развития инновационной составляющей целевого региона (переменная INNOV_UV):

UV1.1 - Формирование среды для инновационной активности.

UV1.2 - Создание институтов для развития инновационной активности.

UV1.3 - Развитие инфраструктуры способствующей инновационной активности.

UV1.4 - Диффузия опыта успешной инновационной активности.

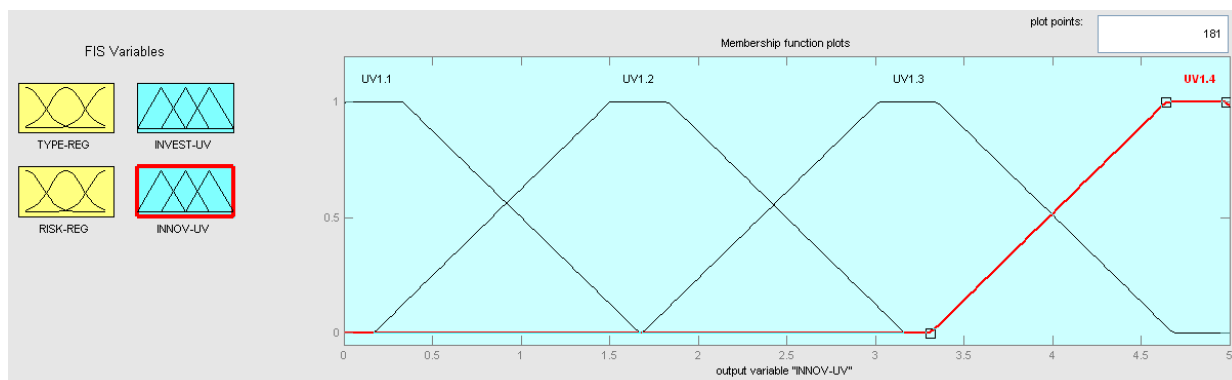


Рисунок 5.33 – Значения нечеткой функции принадлежности для переменной
INNOV_UV

Источник: разработано автором.

Для инвестиционной составляющей целевого региона (переменная INVEST_UV):

UV2.1 - Развитие нормативно-правовой базы, способствующей инвестиционной активности.

UV2.2 – Создание/развитие институтов, способствующих инвестиционной активности в регионе.

UV2.3 - Развитие инфраструктуры, обеспечивающей инвестиционную активность.

UV2.4 - Совершенствование технологий активности, стратегий, политики инвестирования.

UV2.5 - Создание среды, способствующей диффузии успешного опыта инвестиций.

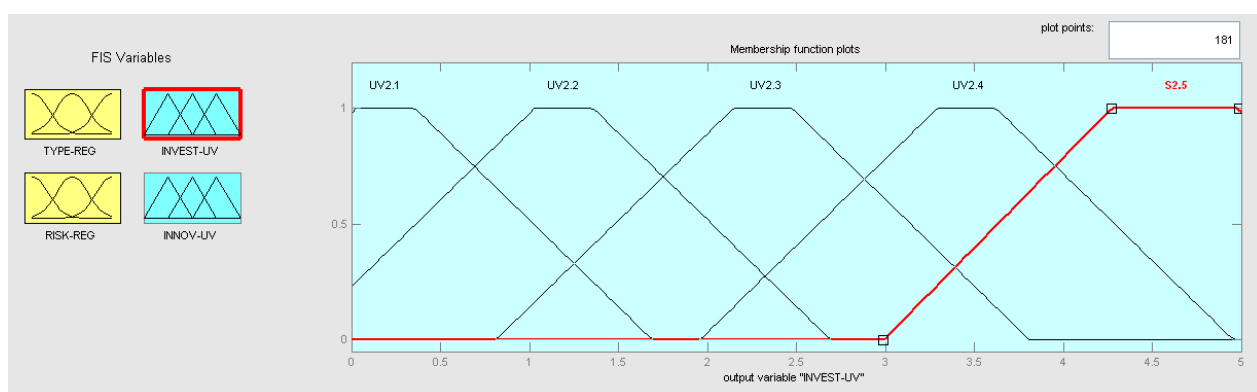


Рисунок 5.34 - Значения нечеткой функции принадлежности для переменной
INVEST_UV

Источник: разработано автором.

Выводы по пятой главе диссертационного исследования:

- используя предложенный алгоритм и составляющие его модели можно формализовать процесс выработки вектора управляющих воздействий инновационно-инвестиционным развитием целевого региона;
- применение различных рейтинговых подходов и кластеризации регионов на совокупности признаков позволяют выработать сбалансированную экономическую политику инновационно-инвестиционного развития региона с учетом взаимного влияния различных факторов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе диссертационного исследования получены новые научные результаты, которые заключаются в следующем.

1. Исследованы сущность и содержание процессов функционирования и развития региональной инновационной системы. Предложена авторская трактовка элементного состава, структуры, взаимосвязей процесса развития региональной инновационной системы как тенденции, направленной на повышение эффективности инновационного и инвестиционного процессов; такая трактовка способствует обеспечению расширенного воспроизводства инновационного потенциала, определению механизма управления РИС и созданию условий для обеспечения инновационного развития региона, страны в целом.

Региональная инновационная система – сложная многоуровневая структура, заключающая в своем составе комплекс институтов иницирующих, создающих и распространяющих новые виды продукции, услуг и технологий.

Особенности создания эффективной региональной инновационной системы, а также ее структура в значительной степени обусловлены сложившейся внутри региона совокупностью принципов разделения труда, социально-экономических, природных условий (наличия производственных мощностей, ресурсно-сырьевого обеспечения производственных процессов, инфраструктурного развития территории). Территориальное разнообразие определяет необходимость формирования унифицированного механизма управления развитием РИС, позволяющего, с одной стороны, сделать сопоставимыми результаты анализа инновационной и инвестиционной активности различных регионов, с другой, учесть их специфику, сильные и слабые стороны.

3. Выявлены инвестиционные условия и возможности обеспечения инновационного развития региональной социально-экономической системы.

4. Проведен системный анализ современных международных и российских методологических подходов к управлению региональной инновационной системой.

5. Идентифицированы основные подсистемы региональной инновационной системы, взаимосвязи и процессы взаимодействия между ними.

6. Разработана и апробирована авторская методика оценки уровня развития региональной инновационной системы на основании «укрупненных индикаторов степени развития инновационной среды (включающего блоки финансового сопровождения инновационной деятельности и нормативно-правового сопровождения инновационной деятельности региона) и инновационной активности субъектов бизнеса (включающего блок оценки активности процесса осуществления инновационной деятельности и результатов инновационной деятельности бизнеса [30] региона), позволяющая провести комплексную оценку уровня развития инновационной системы региона, в отличие от имеющихся методик, с одной стороны, с позиции условий осуществлений инновационной деятельности, с другой – активности предпринимателей-инноваторов.

7. Определена структура организационно-экономического механизма управления региональной инновационной системой. Модель организационно-экономического механизма управления развитием РИС описывает взаимодействие основных подсистем – генерации знаний, трансфера технологий и коммерциализации знаний и технологий, и всех элементов, реализующих эти функции в системе их тесного взаимодействия. Использование представленного в работе организационно-экономического механизма управления развитием региональной инновационной системы позволяет применять набор инструментально-методического обеспечения регулирования инновационной сферы, трансформирующийся в зависимости от характера проблемных зон, с которыми сталкиваются отдельные субъекты инновационной деятельности, а также в соответствии со спецификой

конкретного региона, его особенностями, уровнем обеспеченности ресурсами, инновационным потенциалом.

Отдельно следует отметить многоуровневость модели организационно-экономического механизма управления развитием РИС, отражающей последовательность взаимодействия элементов как внутри нее, так и с окружающей внешней средой. Представляется, что возможность сбалансированного взаимодействия в цепочке «система-среда» является одним из наиболее важных параметров, на котором базируется возможность эффективной интеграции региональной инновационной системы в национальную.

Исследованы особенности форм и методов комплексной поддержки инновационных процессов на региональном уровне. Выявлено, что ускорение развития инновационно-инвестиционной деятельности в регионе помимо необходимого потенциала обеспечивается потоком инвестиций из частных или бюджетных источников. Поэтому для целей управления субъектом РФ необходимо учитывать и анализировать инновационную деятельность и инвестиционную активность не изолировано, а в сочетании данных факторов. Для принятия обоснованных решений о выборе управляющих воздействий на экономику региона необходим универсальный подход к определению типа региона и выявления его ключевых особенностей. Для решения данной задачи разработана модель классификации регионов в рамках инновационно-инвестиционной концепции развития с использованием аппарата нечеткой логики.

8. Предложен алгоритм процесса выбора инструментов привлечения инвестиций в зависимости от уровня развития региональной инновационной системы, позволяющий выделить наиболее актуальные и эффективные методы привлечения финансовых ресурсов в каждый отдельный субъект РФ.

9. Сформулирована методология классификации регионов на основе оценки инновационно-инвестиционного потенциала. Для того, чтобы превратить имеющийся научно-технический потенциал в фактор

экономического развития, следует переходить к политике комплексного управления инновационными процессами. Предложены элементы методологии процесса формирования типологических групп регионов, основанием которой является статическая оценка инновационного и инвестиционного потенциала региона, предполагающая последовательную реализацию этапов, что позволит обоснованно выбрать инструментально-методическое обеспечение управления региональным инновационным развитием: «Сбор индикаторов и определение их интервалов допустимых значений» $\Rightarrow$ «Приведение показателей инвестиционно-инновационного потенциала в сопоставимый вид» $\Rightarrow$ «Расчет комплексных индексов, определение классификационной принадлежности региона».

Предложена матрица разделения региональных инновационных систем на группы: проактивные – отличающиеся высоким уровнем развития как инновационной среды, так и инновационной активностью предпринимателей-инноваторов; реактивные – характеризующиеся высоким уровнем инновационной активности субъектов инновационного бизнеса при слабом развитии инновационной среды; превентивные – отличающаяся высоким уровнем развития инновационной среды при слабой эффективности инновационной активности субъектов бизнеса; пассивные – характеризующиеся низким уровнем развития инновационной среды и слабой активностью субъектов инновационного бизнеса, что позволит определить наиболее эффективные способы развития инновационной системы для каждого конкретного региона.

10. Разработана концептуальная модель механизма формирования региональной инновационной системы. Использование модели, построенной на основании базовых положений системного процессного подхода, дает возможность более четко определить параметры входа (ресурсное наполнение) и выхода (результат деятельности), а также содержательного наполнения инновационного процесса, с учетом оценки вклада каждого из его участников. Отдельный интерес в рамках модели представляет система

мониторинга – предоставляющая обратную связь в виде аналитической информации, определяющей степень достижения поставленных перед системой целей, а также выявления наиболее проблемных зон. Модернизированная модель региональной инновационной системы с учетом потребностей в инвестициях позволит регионам развить их конкурентные преимущества и занять определенную нишу в региональном и международном разделении труда. Вместе с тем инвестиционная поддержка инновационных процессов может быть эффективной только в условиях адекватного распределения полномочий между региональными органами управления, т.к. именно этот уровень наиболее близок и информирован о внутреннем потенциале и возможностях инновационного предпринимательства, и федеральным уровнем, позволяющим обеспечить справедливый уровень финансирования деятельности организаций-инноваторов.

11. Предложен алгоритм формирования стратегии развития региональной инновационной системы, учитывающий уровень инновационно-инвестиционного потенциала, региональную специфику и его потребности в инновационном развитии, включающий блок оценки и анализа уровня развития РИС, блок оценки инновационно-инвестиционного потенциала и программно-целевой блок, необходимый для определения проблемного поля инновационного развития региона и управленческих воздействий, направленных на корректировку стратегии инновационного развития, проектов и программ.

12. Для аккумуляции опыта успешного управления целевого региона и диффузии опыта других субъектов РФ была построена модель с использованием методов когнитивного моделирования инновационно-инвестиционного управления развитием региона. С помощью данной модели в рамках инновационно-инвестиционной модели управления регионом были выявлены значимые параметры деятельности региона и разработан универсальный управляющий механизм для инновационно-инвестиционной модели регионального развития в виде системы поддержки принятия

управленческих решений. Сопоставление инновационных и инвестиционных концептов, приведенных в этой модели, позволили выделить общие черты развития инновационной и инвестиционной среды и определить направления управленческих воздействий в зависимости от типа региона согласно матрицы инновационно-инвестиционной классификации регионов. В результате построения модели с использованием методов когнитивного моделирования с помощью СППР «ИГЛА» были получены рекомендации по управлению регионами с учетом весовой значимости и степени принадлежности рекомендуемых стратегий в соответствии с типом регионов. Использование данной модели позволяет учитывать взаимное влияние факторов внешней среды и организовать системный подход к аккумуляции практик успешного управления в регионах.

Для более обоснованного принятия решений о выборе управляющих воздействий управлению предлагается завершать процесс принятия решений с помощью универсальной модели выбора управляющих воздействий инновационно-инвестиционного развития целевого региона с учетом факторов риска в координатах «Инвестиционный потенциал – Инвестиционный риск». Структура модели нечеткой логики выбора рекомендуемого инновационно-инвестиционного вектора управляющих воздействий целевого региона предполагает наличие двух входящих переменных: типа региона и рейтинга региона по критерию «потенциал-риск инвестиций» и соответственно двух исходящих: стратегии инновационного развития и стратегии инвестиционного развития региона. Окончательный выбор управляющих воздействий на экономику региона с целью инновационно-инвестиционного развития необходимо осуществлять с учетом факторов риска. Поэтому предлагается использовать модель нечеткой логики, учитывающую рейтинг регионов по критерию «потенциал-риск» инвестирования и тип региона по матрице инновационно-инвестиционной классификации

13. На основании разработанных моделей был предложен универсальный алгоритм работы механизма инновационно-инвестиционного развития целевого региона, который имеет следующий вид:

- учет (определение) инновационно-инвестиционного потенциала региона; типологизация региона с помощью универсальной нечеткой логической модели классификации регионов в рамках инновационно-инвестиционной модели развития;

- учет взаимного влияния факторов развития регионов и существующих практик успешного управления с помощью универсальной модели поддержки принятия решений с использованием методов когнитивного моделирования;

- выбор рекомендуемого вектора управления с помощью универсальной модели выбора управляющих воздействий в рамках инновационно-инвестиционного управления развитием региона с учетом факторов риска;

- принятие окончательного решения лицом ответственным за выработку данных управляющих воздействий (ЛПР).

Использование предложенной методологии позволит повысить прозрачность процедур формирования приоритетов инновационно-инвестиционного развития регионов с учетом их типа, рисков и опыта управленческой деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 г. № 117-ФЗ (последняя редакция) // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ (дата обращения: 15.07.2026).
2. Федеральный закон от 22.07.2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» (последняя редакция) // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54599/ (дата обращения: 10.08.2026).
3. Федеральный закон от 21.07.2011 г. № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117193/ (дата обращения: 10.08.2026).
4. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс] // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/?ysclid=mrtekdmmy701821911 (дата обращения: 20.07.2026).
5. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 // URL: <https://mchs.gov.ru/uploads/document/2025-06-09/45be581bad89594daf8ff94ddec71177.pdf> (дата обращения: 22.07.2026).
6. Концепция технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 20.05.2023 г. № 1315-р [Электронный ресурс] // URL: <http://static.government.ru/media/files/KIJ6A00A1K5t8Aw93NfRG6P8OIbBp18F.pdf> (дата обращения: 22.07.2026).
7. ГОСТ Р 54147-2010: Стратегический и инновационный

менеджмент. Термины и определения оригинал документа.

8. Абалкин, Л. И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение / Л. И. Абалкин // Вопросы экономики. – 2020. – № 12. – С. 4.

9. Абашкин, В. Л., Мониторинг разработки и применения технологий искусственного интеллекта: основные методологические подходы / В. Л. Абашкин, М. К. Сахно, Г. И. Абдрахманова // Вопросы статистики. – 2025. – Т. 32. – № 5. – С. 7-17.

10. Авербух, В. М. Шестой технологический уклад и перспективы России (краткий обзор) // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2010. – № 71. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vestnik.stavsu.ru/71-2010/24.pdf> (дата обращения: 22.05.2026).

11. Аверина, И. С. Эволюция и классификация феномена «хозяйственный механизм» / И. С. Аверина // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 3. Экон. Экол. – 2012. – № 2 (21). – С. 12-19.

12. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпораций / И. К. Адизес; пер. с англ. В. Кузина. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 383 с.

13. Акперов, И. Г. Подходы к формированию методологии управления в условиях цифровой трансформации / И. Г. Акперов // Интеллектуальные ресурсы - региональному развитию. – 2021. – № 1. – С. 411-416.

14. Алабугин, А. А., Функциональная модель метода управления региональными инвестициями / А. А. Алабугин, Л. Г. Кочегарова // Известия УрГЭУ. – 2013. – № 5 (49). – С. 87-91.

15. Александрова, А. И. Проблемы модернизации и перехода к инновационной экономике / А. И. Александрова // Проблемы современной экономики. – 2013. – № 3 (47). – С. 25-31.

16. Алексеев, С. Г. Оценка инновационного потенциала и инновационной активности регионов Сибирского федерального округа / С. Г. Алексеев // Вестник Бурятского государственного университета. – 2009.

– № 2. – С. 111–117.

17. Анисимов, Ю. П. Индикаторы инновационного развития экономических систем / Ю. П. Анисимов, С. В. Шапошникова, О. Ю. Бочаринкова // Организатор производства. – 2007. – № 2. – С.54-56.

18. Артоболевский, И. И. Теория машин и механизмов. – М. Наука 1988. – 640 с.

19. АСИ оценило инвестиционную привлекательность регионов РФ [Электронный ресурс] // URL: <https://regnum.ru/news/economy/2146909.html> (дата обращения: 19.07.2026).

20. Баев, Л. А. Оценка качества социально-экономического развития Челябинской области / Л. А. Баев, Н. С. Дзензелюк, Л. Г. Кочегарова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2019. – Т. 13. – № 3. – С. 14-22.

21. Бакланова, Ю. О. Инновационный потенциал региона и его открытость по отношению к внешней среде / Ю. О. Бакланова // Управление экономическими системами: электронный экономический журнал. – 2010. – № 1 (21). – С. 45-48.

22. Бахтизин, А. Р. Сравнительные оценки инновационного потенциала регионов Российской Федерации / А. Р. Бахтизин, Е. В. Акинфеева // Проблемы прогнозирования. – 2010. – № 3. – С. 73–81.

23. Бендилов, М. А. Методологические основы исследования механизма инновационного развития в современной экономике / М. А. Бендилов, Е. Ю. Хрусталева // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 2. – С. 3–14.

24. Береговая, И. Б. Совершенствование теории управления формированием высокотехнологичного промышленного производства посредством пространственно-временной интеграции ресурсов / И. Б. Береговая, А. А. Алабугин / В сборнике: Конкурентоспособность и развитие социально-экономических систем. Сборник аннотаций докладов IV Международной научной конференции памяти академика А.И. Татаркина.

Под редакцией В.И. Бархатова, Д.А. Плетнева, О.В. Брижак, Г.П. Журавлевой, 2020. – С. 156-157.

25. Бережная, И. В. Структурная модель региональной инновационной системы / И. В. Бережная, Е. А. Смирнова // Экономика и управление. – 2011. – № 2. – С. 54–59.

26. Берман, С. С. Анализ цифровизации государственного управления: региональный контекст / С. С. Берман // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2021. – № 7 (129). – С. 104-111. – DOI 10.26726/1812-7096-2021-7-104-111.

27. Бибик, С. В. Региональные инновационные системы: структура и содержание / С. В. Бибик // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 5. – С. 290-292.

28. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <http://slovari.yandex.ru/~книги/БСЭ>. (Дата обращения: 17.02.2026).

29. Бондаренко, Н. Ю. Индикативное планирование в системе управления региональными инвестициями / Н. Ю. Бондаренко // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2011. – № 1. – С. 25-27.

30. Бунчук, М. А. Национальные инновационные системы: основные понятия и приложения (по материалам зарубежных авторов) [Электронный ресурс] // URL: <http://www.geocities.ws/CollegePark/Lab/5590/nis.htm> (дата обращения 01.04.2026).

31. Бурцева, Т. А. Методология статистического исследования инвестиционной привлекательности региона и результативности реализации его инвестиционной политики. 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. – Москва, 2013. [Электронный ресурс]. URL: https://guu.ru/files/referate/burtseva_t.pdf (дата обращения: 22.02.2026).

32. Быковский В. В. Инвестиционный потенциал: механизм формирования и использования. – М.: Изд-во «Машиностроение-1», 2002. – 168 с.

33. Бычкова, А. Н. Экономический механизм: определение классификация и применение / А. Н. Бычкова // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2010. – № 4. – С. 37-43.
34. Валинурова, Л. С. Кластерный анализ инновационной активности регионов Российской Федерации / Л. С. Валинурова, Т. Р. Тлявлин // Экономика строительства. – 2022. – № 6. – С. 55-61.
35. Валинурова, Л. С. Подход к моделированию инновационной деятельности региона / Л. С. Валинурова, В. В. Орешников // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2023. – Т. 18. – № 3. – С. 275-291.
36. Валинурова, Л. С. Способы и инструменты коммерциализации инноваций / Л. С. Валинурова, Н. З. Мазур, Г. М. Россинская // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 7. – С. 6-10.
37. Ветчинников, Д. В. Оценка инновационного развития предприятий в условиях цифровизации / Д. В. Ветчинников, Д. И. Кокурин // Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА. – 2022. – № 1. – С. 122-127.
38. Владимирова, О. Н. О применении новых методов и инструментов финансирования инноваций в российской управленческой практике / О. Н. Владимирова, Г. В. Дудин, П. И. Кокорев // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14. – № 1. – С. 29-38.
39. Воинов, А. И. Методология техники в проектировании инновационного развития отраслевой экономики / А. И. Воинов, В. Р. Смирнова // Экономические науки. – 2025. – № 248. – С. 37-41.
40. Волков, А. Т. Анализ эффективности цифровых коммуникаций в продвижении высокотехнологичных товаров / А. Т. Волков / В сборнике: Цифровое управление государством и бизнесом. Сборник докладов международного форума. Москва, 2022. – С. 91-93.
41. Волков, А.Т. Организационные структуры управления интеллектуальной собственностью стран СНГ как фактор создания

свободного рынка инноваций / А. Т. Волков, Р. Е. Шепелев // Экономика науки. – 2022. – Т. 8, № 2. – С. 140-151.

42. Ворошилов, Н. В. Программно-целевой метод в развитии сельских территорий регионов России / Н. В. Ворошилов, К. А. Задумкин, Е. Б. Шулепов // Регионология. – 2022. – Т. 30. – № 3 (120). – С. 555-585.

43. Гавриленко, Н. И. Институциональные инновации в формировании нового качества управления человеческим капиталом / Н. И. Гавриленко, И. В. Рыжов, И. С. Салихова, Б. В. Салихов // Экономика и предпринимательство. – 2026. – № 4 (189). – С. 1075-1080.

44. Гершман, М. А. Научно-производственная кооперация и ее государственная поддержка: взгляд российского бизнеса / М. А. Гершман, Л. М. Гохберг, М. В. Евсеева, Е. Г. Каменева // Университетское управление: практика и анализ. – 2025. – Т. 29. – № 3. – С. 5-21.

45. Глазьев, С. Ю. Дополнение системы стратегического планирования источниками финансирования / С. Ю. Глазьев // Стратегирование: теория и практика. – 2023. – Т. 3. – № 3 (9). – С. 261-276.

46. Голиченко, О. Г. Инновационные системы: состояние и пути трансформации подхода / О. Г. Голиченко / В сборнике: Стратегическое планирование и развитие предприятий. материалы XXII Всероссийского симпозиума. – Москва, 2021. – С. 331-334.

47. Голиченко, О. Г. Передача знаний и трансформация мезоединиц: роль сетевых взаимодействий на мезотраектории развития экономической системы / О. Г. Голиченко // Друкеровский вестник. – 2023. – № 4 (54). – С. 5-23.

48. Голиченко, О. Г. Теория инновационных систем: вызовы и пути трансформации / О. Г. Голиченко / В сборнике: Стратегическое планирование и развитие предприятий. материалы XXV Всероссийского симпозиума. Москва, 2024. – С. 46-52.

49. Голобокова, Г. М. Особенности развития инновационной деятельности в российских регионах (на примере Магаданской и Иркутской

областей). [Электронный ресурс]. URL: https://istina.msu.ru/media/publications/article/c28/fa9/19375890/16_Konf.Kn.2.pdf (дата обращения: 22.04.2026).

50. Голощапова, Т. В. Сущность и содержание организационно-экономического механизма функционирования предприятия / Т. В. Голощапова // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – 2006. – № 1. – С. 66-72.

51. Гордеев, Д. А. Проблемы развития новых институциональных форм и отношений в инновационной деятельности в Российской Федерации / Д. А. Гордеев // Экономическое возрождение России. – 2009. – № 3 (21). – С. 52–58.

52. Гохберг, Л. М. Экономика знаний в терминах статистики: наука, технологии, инновации, образование, информационное общество: словарь. – М.: Экономика, 2012.

53. Гуриева, Л. К. Концепция технологических укладов / Л. К. Гуриева // Инновационная экономика. – 2004. – № 10. [Электронный ресурс]. URL: <http://innov.etu.ru/innov/archive.nsf/779e63082286adbbc325672f003bdcf2/88e58149614c800fc325703000360bb3> (дата обращения: 22.09.2025).

54. Джуха, В. М. Диагностика состояния инновационной деятельности в Ростовской области / В. М. Джуха, Ю. Н. Мищенко // Современные проблемы регионального развития. – 2022. – Вып. 8. – С. 198-210.

55. Дзарасов, С. Производственные отношения и хозяйственный механизм / С. Дзарасов // Экономические науки. – 1979. – № 1. – С. 30-35.

56. Диваева, Э. А. Двойственный характер инновационного потенциала в управлении региональной инновационной системой / Э. А. Диваева // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2011. – № 1. – С. 74-78.

57. Диваева, Э. А. Особенности формирования региональных

инновационных систем / Э. А. Диваева // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2011. – № 25 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-regionalnyh-innovatsionnyh-sistem.pdf> (дата обращения: 19.03.2026).

58. Диваева, Э. А. Проблемы и перспективы инновационного развития сельских территорий России в условиях глобальных вызовов современности (на материалах Республики Башкортостан) / Э. А. Диваева, В. Я. Ахметова // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2025. – Т. 35. – № 3. – С. 386-392.

59. Доклад заместителя Министра экономического развития РФ А.Н Клепач от 13 марта 2012 г. [Электронный ресурс] // URL: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/politic/doc20120322_026 (дата обращения: 22.03.2026).

60. Дубинин, А. С. Сущность и методы оценки инновационной активности региона / А. С. Дубинин // Вестник Новгородского государственного университета. – 2011. – № 61 [Электронный ресурс] // URL: <http://www.novsu.ru/vestnik/vestnik/i.78099/?article=958336> (Дата обращения: 18.09.2025).

61. Думнова, Н. А. Финансовые инструменты регулирования социально-экономического развития, модернизация бюджетной и финансово-инвестиционной политики регионов / Н. А. Думнова [и др.] // Монография. – Москва, 2025. – 340 с.

62. Егорова, С. Е. Инновационный потенциал региона: сущность, содержание, методы оценки / С. Е. Егорова, Н. Г. Кулакова [Электронный ресурс] // URL: http://pskgu.ru/projects/pgu/storage/wt/wet04/wet04_05.pdf (дата обращения: 22.02.2026).

63. Ерусалимский, В. М. К вопросу о сущности и элементах региональной инновационной подсистемы / В. М. Ерумалимский, Е. В. Иода // Социально-экономические явления и процессы. – 2010. – № 5 (21). – С. 21-25.

64. Ефременко, В. Ф. Место и роль инновационной инфраструктуры в формировании региональной системы инноваций / В. Ф. Ефременко, Ф. Ф. Пащенко // ЭКО. – 2009. – № 4. – С. 98-103.
65. Жуков, А. О. Инновационные аспекты взаимосвязи человеческого капитала и институциональной системы в обеспечении технологического суверенитета / А. О. Жуков, И. В. Рыжов, И. С. Салихова, Б. В. Салихов // Экономика и предпринимательство. – 2026. – № 2 (187). – С. 297-302.
66. Заворотный, Д. Экономические итоги 2015 года: кризис дает добро на импортозамещение [Электронный ресурс] // URL: <http://eadaaily.com/ru/news/2016/03/11/ekonomicheskie-itogi-2015-goda-krizis-daet-dobro-na-importozameshchenie> (дата обращения: 30.11.2025).
67. Задумкин, К. А. Научно-технический потенциал региона: оценка состояния и перспективы развития: монография / К. А. Задумкин, И. А. Кондаков. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010. – 205 с.
68. Задумкин, К. А. Региональный проектный офис как организационная инновация государственного управления / К. А. Задумкин, А. А. Щербакова // Проблемы развития территории. – 2023. – Т. 27. – № 1. – С. 145-162.
69. Заркович, А. В. Теоретические аспекты концепции региональных инновационных систем / А. В. Заркович // Молодой ученый. – 2013. – № 10. – С. 308-311.
70. Зубкова, Л. Д. Финансово-инвестиционный процесс субъекта федерации : автореф. дис. ...канд. экон. наук. – Екатеринбург, 2004. – 22 с.
71. Иванова, Н. И. Наука в национальных инновационных системах / Н. И. Иванова // Инновации. – 2005. – № 3. – С. 36-42.
72. Иванова, Н. И. Национальные инновационные системы. – М.: Наука, 2002. – 280 с.
73. Инвестиционный рейтинг российских регионов 2015 // Эксперт. – 2015. – № 45. – С. 99.
74. Инновационный кластер. Зеленая энциклопедия [Электронный

ресурс] // URL: <http://greenevolution.ru/enc/wiki/innovacionnyj-klaster/> (дата обращения: 28.05.2026).

75. Казаков, В. В. Системный подход к исследованию инновационных процессов в региональных экономических системах / В. В. Казаков // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – № 367. – С. 111–116.

76. Калинин, М. А. Сущность инновационного потенциала и его роль в процессе инновационного развития региона / М. А. Калинин, А. Н. Семёнов, Н. П. Белова // Вестник Чувашского университета. – 2011. – № 1. – С. 380–384.

77. Киселев, М. Н. Влияние фактора патентной чистоты на экономическую модель инвестиционного проекта / М. Н. Киселев, В. Р. Смирнова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 6. – № 8 (161). – С. 85-96.

78. Клейнер, Г. Б. Многоуровневая интеллектуальная экономика XXI в. / Г. Б. Клейнер // Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы XXV Всероссийского симпозиума. – М.: ЦЭМИ РАН, 2024. – С. 94-96.

79. Клейнер, Г. Б. Системно-ориентированное моделирование реального сектора Российской мезоэкономики: монография / Г. Б. Клейнер, В. А. Агафонов // Монография. – М.: ЦЭМИ РАН, 2026. – 320 с.

80. Ковалева, Г. Г. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации: монография / Г. Г. Ковалева, М. Н. Коцемир, В. Л. Абашкин. – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 224 с.

81. Кокурин, Д. И. Цифровизация городского хозяйства: проблемы и перспективы инновационно-ресурсного потенциала муниципальных учреждений / Д. И. Кокурин, Ю. В. Ковальчук // В сборнике: Трансформация экономики и предпринимательства в современных условиях. Сборник научных статей. – Москва, 2025. – С. 133-140.

82. Кокурин, Д. И. Экономическая сущность финансирования проектов, связанных с высокотехнологичными разработками / Д. И. Кокурин, М. В. Семченко // Инновационная экономика: информация,

аналитика, прогнозы. – 2025. – № 2. – С. 193-199.

83. Коптюг, В. М. Новая парадигма развития России в XXI веке. Комплексные исследования проблем устойчивого развития: идеи и результаты / Под ред. В. А. Коптюга, В. М. Матросова, В. К. Левашова. – Изд. 2-е. – Москва: Academia, 2000. – 350 с.

84. Корилов, А. М. Основы системного анализа и теории систем / А. М. Корилов, Е. А. Сафьянова. – Томск: Изд-во томского ун-та, 1989. – 277 с.

85. Кормановская, И. Р. Методологические основы формирования и развития региональной инновационной системы / И. Р. Кормановская // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 11. – С. 481–485.

86. Кочегарова, Л. Г. К вопросу о рациональном распределении инвестиций в региональном развитии / Л. Г. Кочегарова, Л. А. Баев // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2021. – Т. 15. – № 3. – С. 19-26.

87. Кошкин, В. О структуре хозяйственного механизма В. Кошкин // Экономические науки. – 1979. – № 7. – С. 31-38.

88. Кричевский, Г. Е. Технологические уклады (ТУ), экономика нанотехнологий и технологические дорожные карты нанотекстиля (волокна, текстиль, одежда) до 2015 г. и далее. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2011/tekhnologicheskie-uklady-tu-ekonomika-nanotekhnologii-tekhnologicheskie-dorozhnye-kart> (дата обращения: 13.07.2025).

89. Кузнецов, Д. В. Особенности построения региональной инновационной системы / Д. В. Кузнецов // Транспортное дело России. – 2008. – № 6. – С. 108–111.

90. Кузнецова, И. А. Методология измерения инноваций и оценка инновационной деятельности в новых экономических условиях / И. А. Кузнецова, С. Ю. Фридлянова, К. А. Дитковский // Вестник Института проблем естественных монополий: Техника железных дорог. – 2024. – № 2 (66). – С. 52-62.

91. Ленчук, Е. Б. Научно-технологическое развитие как фактор

ускорения экономического роста в России / Е. Б. Ленчук // Научные труды ВЭО России. – 2021. – Т. 230. – № 4. – С. 237-244.

92. Ленчук, Е. Б. Основные контуры научно-технологической политики России в условиях внешних ограничений / Е. Б. Ленчук // Инновации. – 2023. – № 3 (77). – С. 16-24.

93. Ленчук, Е. Б. Роль государства в управлении научно-технологическим развитием: от теории к практике / Е. Б. Ленчук // Вестник Института экономики РАН. – 2025. – № 2. – С. 11-22.

94. Ленчук, Е.Б. Стратегическое планирование как инструмент снижения неопределенности в условиях глобальной экономической трансформации / Е. Б. Ленчук, В. И. Филатов // Вестник Института экономики РАН. – 2023. – № 4. – С. 105-111.

95. Ленчук, Е. Б. Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики / Е. Б. Ленчук // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 4(199). – С. 54-66.

96. Ли, А.С. Формирование комплексной оценки уровня развития региональной инновационной системы ростовской области / А. С. Ли, О. К. Карпова // II съезд инженеров Дона: сборник докладов. – Ростов н/Д: ФГБОУ ВПО РГУПС. – 2011. – С. 34-42.

97. Ли, А. С. Формирование логико-структурной схемы управления устойчивым развитием социально-экономических систем / А. С. Ли, В. В. Казаков // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 348. – С. 100-103.

98. Ливитский, С. В. Управление рисками коммерциализации прав на ноу-хау / С. В. Ливитский, А. Т. Волков // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 5. – № 6 (147). – С. 197-208.

99. Литвиненко, И. Л. Государственная поддержка инноваций: российский и зарубежный опыт / И. Л. Литвиненко // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 8-3 (15). – С. 40-41.

100. Литвиненко, И. Л. Инвестиционный аспект формирования

региональной инновационной системы: монография /И. Л. Литвиненко. – М.: РУСАЙНС, 2016. – 254 с.

101. Литвиненко, И. Л. Инвестиционный климат России с точки зрения иностранного инвестора / И. Л. Литвиненко // Человек. Общество. Инклюзия. – 2014. – № 3 (19). – С. 107-115.

102. Литвиненко, И. Л. Инновационно-инвестиционное развитие регионов России в условиях технологического прорыва / И. Л. Литвиненко, В. Р. Смирнова // Финансовые исследования. – 2025. – Т. 26. – № 3 (88). – С. 83-93.

103. Литвиненко, И. Л. К анализу организационно-экономического механизма управления региональной инновационной системой / И. Л. Литвиненко // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2017. – Т. 43. – № 16 (265). – С. 40-49

104. Литвиненко, И. Л. Концептуальные основы формирования государственной инновационной политики и развития национальных инновационных систем / И. Л. Литвиненко // Инновационное развитие экономики. – 2016. – № 4 (34). – С. 59-72.

105. Литвиненко, И. Л. Матрица разделения региональных инновационных систем на группы и методические рекомендации по выбору управляющих воздействий для развития регионов / И. Л. Литвиненко // Проблемы экономики и юридической практики. – 2026. – Т. 22. – № 4. – С. 126-133.

106. Литвиненко, И. Л. Модель инновационно-инвестиционного управления развитием региона, основанная на методах когнитивного моделирования / И. Л. Литвиненко // Экономические науки. – 2026. – № 6 (259). – С. 81-94.

107. Литвиненко, И. Л. Организационно-экономический механизм управления региональной инновационной системой за счет интеграции в системы более высокого уровня / И. Л. Литвиненко // Экономические науки. –

2026. – № 7 (260). – С. 66-74.

108. Литвиненко, И. Л. Переход к инновационной модели экономики в новых условиях развития / И. Л. Литвиненко // Статистика и Экономика. – 2015. – № 3. – С. 81-87.

109. Литвиненко, И. Л. Разработка типологии регионов по уровню инновационно-инвестиционного потенциала развития / И. Л. Литвиненко // Экономические науки. – 2026. – № 5 (258). – С. 131-141.

110. Литвиненко, И. Л. Региональная инновационная система: организационный аспект / И. Л. Литвиненко // Инициативы XXI века. – 2013. – № 3. – С. 4-7.

111. Литвиненко, И. Л. Региональная инновационная система: структура и инструменты управления: монография / И. Л. Литвиненко. – М.: РУСАЙНС, 2016. – 192 с.

112. Литвиненко, И. Л. Система управления региональным развитием на основе инновационно-инвестиционной модели. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. – 242 с.

113. Литвиненко, И. Л. Формирование концепции региональной инновационной системы и оценка уровня ее развития / И. Л. Литвиненко // Проблемы экономики и юридической практики // 2026. – Т. 22. – № 3. – С. 149-159.

114. Лобанова, С. В. Сущность экономического механизма хозяйствования в реструктуризации деятельности предприятий АПК / С. В. Лобанова // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов [Электронный ресурс] // URL: <http://jurnal.org/articles/2011/ekon47.html> (дата обращения: 22.06.2025).

115. Лобахина, Н. А. Ключевые точки развития национальной инновационной системы России / Н. А. Лобахина, А. А. Юрков // II съезд инженеров Дона: сборник докладов. – Ростов н/Д: ФГБОУ ВПО РГУПС, 2011. – 289 с.

116. Лучшие управленческие практики. Итоги пилотного

апробирования Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс] // URL: <http://asi.ru/upload/iblock/5cb/SLP.pdf> (дата обращения: 19.08.2025).

117. Масалов, Е. И. Искусственный интеллект -- инновация, направленная на развитие Российской Федерации и ее регионов / Е. И. Масалов // Инновации. Наука. Образование: сборник статей. – 2023. – С. 45-51.

118. Масалов, Е. И. Потенциал искусственного интеллекта в развитии экономики / Е. И. Масалов // Управленческий учет. – 2023. – № 1. – С. 236-241.

119. Материалы форума «Технопром-2013» [Электронный ресурс] // URL: <http://general-skokov.livejournal.com/24586.html> (дата обращения: 22.04.2026).

120. Матюхов, А. Е. Финансовая инфраструктура инновационной деятельности: проблемы формирования в России / А. Е. Матюхов // Финансы и кредит. – 2007. – № 22 (262). – С. 77-83.

121. Миролубова, Т. В. Оценка влияния факторов цифровой трансформации на региональный экономический рост / Т. В. Миролубова, М. В. Радионова // Регионология. – 2021. – Т. 29. – № 3 (116). – С. 486-510.

122. Миролубова, Т. В. Системно-пространственная методика оценки влияния промышленного кластера на социально-экономическое развитие региона / Т. В. Миролубова, Д. А. Кощеев // Journal of New Economy. – 2022. – Т. 23. – № 4. – С. 69-86.

123. Миролубова, Т. В. Цифровая трансформация и ее влияние на социально-экономическое развитие российских регионов / Т. В. Миролубова, М. В. Радионова // Экономика региона. – 2023. – Т. 19. – № 3. – С. 697-710.

124. Михайлин, О. И. Методологические аспекты управления развитием инновационной системы региона / О. И. Михайлин // Вестник БГУ. – 2012. – № 3 (2). – С. 14–18.

125. Москаленко, В. П. Экономический механизм повышения эффективности производства на предприятии / В. П. Москаленко. – М.:

Машиностроение, 1982. – 144 с.

126. Музыко, Е. И. К вопросу исследования экономической сущности категории «инвестиционная емкость» / Е. И. Музыко // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 1 (33). – С. 60.

127. Мухамедьяров, А. М. Региональная инновационная система: развитие, функционирование, оценка, эффективность / А. М. Мухамедьяров, Э. А. Диваева. – Уфа: АН РБ, Гилем, 2010. – С. 19.

128. Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ [Электронный ресурс] // URL: <http://asi.ru/investclimate/rating/> (дата обращения: 22.07.2026).

129. Никулина, О. В. Становление инновационных кластеров как фактор ускорения инновационного развития / О. В. Никулина // Материалы Шестой Всероссийской научно-практической конференции «Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение национального стратегического планирования, инновационного и технологического развития России» (Москва, 27-28 мая 2010 г.). – Москва: ИНИОН РАН, 2010.

130. Новикова, А. Э. К вопросу о предпосылках и факторах инновационного развития российских регионов / А. Э. Новикова, Т. И. Точеная [Электронный ресурс] // URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_26702672_33327767.pdf (дата обращения: 22.05.2026).

131. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова – М.: ИТИ Технологии; Издание 4-е, доп, 2006. – 944 с.

132. Орешников, В. В. Оценка соотношения затрат и результатов инновационной деятельности в регионах России / В. В. Орешников, Л. С. Валинурова // Российские регионы в фокусе перемен: сборник докладов XVII Международной конференции. – Екатеринбург, 2023. – С. 53-55.

133. Оценка инновационного потенциала субъектов малого и среднего предпринимательства Ростовской области: подходы и инструменты: монография / Под ред. Джухи В. М. –Ростов н/Д: Рос. гос. экон. ун-т (РИНХ),

2010. – 118 с.

134. Палкина, М. В. Организационно-экономический механизм управления развитием промышленного комплекса региона на основе инноваций / М. В. Палкина, С. Ю. Есин // Вестник Финансового университета. – 2010. – № 3. – С. 62-65.

135. Парфенова, М. В. Формы, методы и инструменты стимулирования инновационной деятельности: сущность, терминология, способы систематизации / М. В. Парфенова // Инновационный Вестник Регион. – 2013. – № 1. – С. 47-54.

136. Пашина, М. А. Региональные инновационные системы как фактор развития территорий / М. А. Пашина, В. М. Разумовский, М. Г. Трейман // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 8. – С. 6-9.

137. Подвербных, О. Е. Инвестиционная привлекательность российских регионов в условиях трансформации экономики / О. Е. Подвербных, А. А. Лукьянова, Е. В. Щербенко, Е. С. Кононова, И. А. Межова // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12. – № 4. – С. 1435-1452.

138. Подходы к управлению [Электронный ресурс] // URL: <http://www.grandars.ru/college/biznes/podhody-k-upravleniyu.html> (дата обращения: 05.08.2025).

139. Полтерович, В. М. Еще раз о том, куда идти: к стратегии развития в условиях изоляции от Запада / В. М. Полтерович // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2022. – № 3 (55). – С. 238-244.

140. Попова, М. В. Оценка эффективности формирования и развития инновационных систем РФ: региональный аспект / М. В. Попова // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2012. – Т. 12. – Вып. 4. – С. 86-95.

141. Попова, Т. Е. Формы и источники финансирования инновационной деятельности предприятий / Т. Е. Попова // Экономика строительства. – 2010. – № 5. – С. 21.

142. Проценко, Н. Мировой экономике грозит новый глобальный кризис / Н. Проценко [Электронный ресурс] // Деловая газета «Взгляд». URL: <http://www.vz.ru/economy/2016/3/15/799451.html> (дата обращения: 13.02.2026).
143. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. М. Лозовский, Б. А. Стародубцева. – 6-е изд., перераб. и доп.-- М.: ИНФРА-М. Серия «Экономика», 2017. – 512 с.
144. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 1126 с.
145. Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России. Концепция проекта [Электронный ресурс] // URL: <http://raexpert.ru/ratings/regions/concept/> (дата обращения: 22.07.2026).
146. Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России. Рейтинговая шкала. [Электронный ресурс] // URL: <http://raexpert.ru/ratings/regions/ratingclass/> (дата обращения: 22.02.2026).
147. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 2 / Под ред. Л. М. Гохберга. – Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014. – 88 с.
148. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 4 / Под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2016. – 248 с.
149. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 9 / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, С. В. Артёмов и др.; под ред. Л. М. Гохберга, Е. С. Куценко; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 248 с.
150. Ройзман, И. Комплексная оценка инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности российских регионов: методика определения и анализ взаимосвязей / И. Ройзман, А. Шахназаров, И. Гришина // Инвестиции в России. – 2001. – № 4. – С. 11-20.
151. Рыжов, И. В. Институциональное участие ведомств в регулировании инновационной деятельности в России: стремление к

обособлению и генезис регуляторных противоречий / И. В. Рыжов // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 12-2 (185). – С. 53-56.

152. Рыжов, И. В. Направления обеспечения мероприятий по импортозамещению в интересах инновационного развития национальной экономики / И. В. Рыжов, В. Р. Смирнова // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 4 (177). – С. 441-447.

153. Рыжов, И. В. Понятие и функции технологического интегратора в национальной инновационной системе / И. В. Рыжов, Д. И. Тараканов // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 3 (176). – С. 444-447.

154. Садков, В. Г. Национальная инновационная система и ее региональные компоненты / В. Г. Садков, П. Н. Машегов // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 23 (80). – С. 23-25.

155. Салихов, Ш. М. Некоторые аспекты программирования регионального социально-экономического развития Российской Федерации / Ш. М. Салихов // Региональная экономика: теория и практика. – 2005. – № 7 (22). – С. 41-48.

156. Самогородская, М. И. Разработка механизма управления региональной инвестиционной стратегией М. И. Самогородская // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. – № 4. – С. 45-55.

157. Седунова, Р. Т. Исследование эффекта масштаба в инновационной деятельности / Р. Т. Седунова, О. Г. Голиченко // В сборнике: Стратегическое планирование и развитие предприятий. материалы XXI Всероссийского симпозиума. Центральный экономико-математический институт Российской академия наук. – Москва, 2020. – С. 295-298.

158. Семенова, Н. Глобализация: роль кластеров в интернационализации инноваций / Н. Семенова [Электронный ресурс] // URL: <http://kapital-rus.ru/articles/article/976/> (дата обращения: 22.05.2026).

159. Сергеева, Т. Л. Критический анализ существующих подходов к типологии регионов России / Т. Л. Сергеева // Вестник Института экономики и управления НОВГУ. – 2012. – № 2. – С. 62-68.

160. Синюк, Т. Ю. Модернизация экономики России: отраслевой и региональный аспект / Т. Ю. Синюк // Сборник научных трудов. – Ростов-на-Дону: РГЭУ (РИНХ), 2021. – 395 с.

161. Синюк, Т. Ю. Модернизация экономики государств: отраслевой и региональный аспект, научно-технологическое и инновационное предпринимательство / Т. Ю. Синюк // Сборник научных трудов. – Ростов-на-Дону: РГЭУ (РИНХ), 2024. – 260 с.

162. Синюк, Т. Ю. Полифакторный мониторинг государственного управления региональными социально-экономическими системами: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 – Экономика и упр. нар. хоз-вом (менеджмент, региональная экономика) / Южно-Росс. инст. упр-я – филиал РАНХиГС. Р. н/Д., 2016. – 316 с.

163. Система поддержки принятия решений на основе нечетких когнитивных моделей «ИГЛА» (Интеллектуальный Генератор Лучших Альтернатив), версия 4.0/ А. Г. Подвесовский, Д. Г. Лагерев, Д. А. Коростелев, Р. А. Исаев. – М.: ВНИИЦ, 2019.

164. Скопина, И. В. Инвестиционный климат территорий: мировой и национальный взгляд / И. В. Скопина, Ю. О. Бакланова, А. А. Агаев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2006. – № 2. – С. 34-40.

165. Скурихина, Е. В. Инвестиционно-инновационный потенциал региона: сущность, содержание, факторы состояния и развития / Е. В. Скурихина // Молодой ученый. – 2012. – № 3. – С. 192-195.

166. Смирнова, В. Р. Развитие института регионального брендинга в России: экономические и правовые аспекты / В. Р. Смирнова // В сборнике: Интеллектуальная собственность: теория и практика. Сборник трудов научно-практической конференции «Петербургские коллегиальные чтения». – Санкт-Петербург, 2025. – С. 163-166.

167. Смирнова, В. Р. Ресурсосбережение как основа формирования инновационной инфраструктуры России / В. Р. Смирнова, Д. И. Кокурин, С. В. Чернявский, Д. В. Ветчинников // Вестник Томского государственного

университета. Экономика. – 2022. – № 60. – С. 302-314.

168. Смирнова, В. Р. Создание инновационной среды с использованием концепции инновационной информационной модели / В. Р. Смирнова, В. М. Ксендзовский // Инновации и инвестиции. – 2025. -- № 9. – С. 403-407.

169. Собчак, А. А. Хозяйственный расчет. Гражданско-правовые проблемы. Совершенствование хозяйственного механизма: автореф. дис. ... д-ра юрид. Наук / А. А. Собчак. – М., 1982. [Электронный ресурс] // URL: <http://sobchak.org/rus/books/ref2/1> (дата обращения: 22.03.2026).

170. Созонова, Э. Э. Региональная инновационная система: элементы структуры и направления развития / Э. Э. Созонова // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2012. – № 12(98). – С. 104-107.

171. Соколов, А. П. Особенности организации муниципального управления на территориях опережающего развития / А. П. Соколов, И. В. Рыжов // Вестник экономики, права и социологии. – 2025. – № 4. – С. 98-102.

172. Стогул, О. И. Сущность понятия «экономический механизм развития предприятия» / О. И. Стогул // Экономика транспортного комплекса. – 2013. – № 21. – С. 41-50.

173. Суханова, П. А. Модель региональной инновационной системы: отечественные и зарубежные подходы к изучению региональных инновационных систем / П. А. Суханова // Вестник Пермского университета. – 2015. – № 4 (27). – С. 92-102.

174. Татаркин, А. И. Регион как саморазвивающаяся социально-экономическая система. Переход через кризис / А. И. Татаркин, С. В. Дорошенко // Экономика региона. – 2021. – № 1. – С. 15.

175. Тинякова, В. И. Бренд территории как ответ вызовам глобализации и распространению массовой культуры / В. И. Тинькова, Н. И. Морозова, Э. А. Диваева // Дискуссия. – 2024. – № 1 (122). – С. 102-110.

176. Управление инновационным развитием региона в условиях международной интеграции / Под общ. ред. А. А. Алабугина, Н. С. Столяровой, Г. А. Шепталиной. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ. 2011.

177. Устинова, М. В. Управление региональными инновационными системами (по материалам регионов Сибири): автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 – Экономика и упр. нар. хоз-вом (региональная экономика) / Томский гос. архитектур.-строит. ун-т. – Томск, 2012. – 22 с.

178. Файзуллоев, М. К. Формирование и развитие региональной инновационной системы: состояние и проблемы / М. К. Файхуллов [Электронный ресурс] // URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6365> (дата обращения: 22.07.2025).

179. Федоренко, О. В. Анализ участия заинтересованных сторон в инновационной деятельности российских и зарубежных корпораций / О. В. Федоренко [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Науковедение». – 2015. – Т. 7. – № 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/120EVN415.pdf> (Дата обращения: 12.04.2026).

180. Федорович, В. О. Состав и структура организационно-экономического механизма управления собственностью крупных промышленных корпоративных образований / В. О. Федорович // Сибирская финансовая школа. – 2006. – № 2. – С. 45-54.

181. Федотенков, Д. Г. Инвестиционно-инновационный потенциал как основа развития экономики региона / Д. Г. Федотенков, А. А. Падалко // Молодой ученый. – 2014. – № 3. – С. 565-572.

182. Хмелевский, С. В. Выбор инновационной стратегии / С. В. Хмелевский // Top-Manager. – 2009. – № 7. – С. 6-7.

183. Царёва, Е. Г., Роль и место интеллектуальной собственности в структуре инновационного потенциала региона / Е. Г. Царева, А. Т. Волков // Управление наукой и наукометрия. – 2024. – Т. 19. – № 2. – С. 362-383.

184. Чеботарев, С. С., Человеческий элемент (ресурс) как составная часть системы управления высокотехнологичным производством в

инновационной экономике / С. С. Чеботарев, И. В. Рыжов, Б. В. Проскурин // Экономика и предпринимательство. – 2026. – № 1 (186). – С. 269-274.

185. Чернова, О. А. Влияние цифровых трансформаций на устойчивость развития предприятий сельхозмашиностроения / О. А. Чернова // Российские регионы в фокусе перемен: сборник докладов XX международной конференции. – Екатеринбург, 2026. – С. 1424-1427.

186. Чернова, О. А. Возможности искусственного интеллекта в продуктово-сервисных системах промышленных компаний / О. А. Чернова // Управленец. – 2025. – Т. 16. – № 4. – С. 70-86.

187. Чернова, О. А. Логистический подход к управлению инновационным развитием региональной экономики / О. А. Чернова // Научные ведомости БГУ. Серия: Экономика. Информатика. – 2009. – № 64 (9) – Т. 11-1. – С. 41–47.

188. Чернова, О. А. Экосистемный подход к управлению процессами инновационного развития промышленности / О. А. Чернова, Л. Г. Матвеева, Г. В. Горелова // Journal of New Economy. – 2021. – Т. 22. – № 2. – С. 44-65.

189. Чистякова, Н. О. Региональная инновационная система: модель, структура, специфика / Н. О. Чистякова [Электронный ресурс] // Вестник ТПУ. URL: http://portal.tpu.ru/SHARED/c/CHISTYAKOVANO/scientific/Tab1/4_article_in_innovation.doc (дата обращения: 22.03.2026).

190. Чуб, Б. А. Деятельность основных субъектов национальной экономики на мезоуровне / Б. А. Чуб. – М.: БУКВИЦА. 2001. – 254 с.

191. Шапошникова, С. В. Управление различными типами инновационных систем / С. В. Шапошникова // Инновационный вестник региона. – 2008. – № 4. – С. 27-31.

192. Шеховцева, Л. С. Обоснование методики оценки конкурентоспособности российских регионов / Л. С. Шеховцева // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 6 (45). – С. 31-37.

193. Шишкин, Д. Г. Сущность организационно-экономического

механизма развития предпринимательских структур / Д. Г. Шишкин // Российское предпринимательство. – 2013. – № 2 (224). – С. 27-33.

194. Шокумова, Р. Е. Модернизация и развитие инновации в интегрированных агропромышленных формированиях региона / Р. Е. Шокумова // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. – 2021. – № 4. – С. 157-164.

195. Шокумова, Р. Е. Современные тенденции цифровизации АПК России / Р. Е. Шокумова // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. – 2025. – Т. 1. – № 47. – С. 142-150.

196. Шокумова, Р. Е. Цифровая трансформация сельского хозяйства региона / Р. Е. Шокумова // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. – 2021. – № 2 (32). – С. 144-148.

197. Шулепов, Е. Б. Инвестиционная деятельность в Российской Федерации: проблемы и направления активизации / Е. Б. Шулепов, К. А. Задумкин, Н. М. Румянцев, Е. В. Лукин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2021. – Т. 14. – № 3. – С. 83-98.

198. Шумик, Е. Г. Анализ включения заинтересованных сторон в стратегическое планирование развития предпринимательства в ДВФО / Е. Г. Шумик // Российское предпринимательство. – 2015. – Т. 16. – № 14. – С. 2229-2240.

199. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М.: Прогресс. 1982.

200. Юрков, А. А. Разработка элементов механизма управления инновационным развитием промышленных предприятий: Автореф. дис. на соиск. учен. степени. к.э.н.: 08.00.05 / А.А. Юрков. – Ростов-на-Дону, 2008.

201. Яньшина, М. Н. Трактовка понятия «хозяйственный механизм» в современной экономической теории / М. Н. Яньшина // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2011. –

№ 9. – T. 63. – C. 97-100.

202. Bourne, L. and Walker, D.H.T. Visualizing and mapping stakeholder influence, *Management Decision*. 2005. №43(5). PP. 649-660.

203. Edquist, C, ed. *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter, 1997.

204. Enserink, B., Hermans, L., Kwakkel, J., Thissen, W., Koppenjan, J. and Bots, P. *Policy Analysis of Multi-Actor Systems*. The Hague: Lemm, 2010. 175 p.

205. Mallott, M.J. *Mapping Stakeholder Patterns*, Academy of Management Meetings, Social Issues in Management Division, Cincinnati, OH, 1990.

206. Mason, R.O. and Mitroff, I. *Challenging Strategic Planning Assumption: Theory, Cases, and Techniques*. - New York: John Wiley and Sons, 1981. 324 p.

207. Varvasovszky, Z. and Brugha, R. How to do (or not to do) - A stakeholder analysis, *Health Policy and Planning*. 2000. №15(3). PP. 338-345.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОССИЙСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ИНДЕКСА ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ

№ п/п	Наименование показателя	Источник данных
1	2	3
1. Социально-экономические условия инновационной деятельности		
1.1. Основные макроэкономические показатели		
1.1.1	ВРП в расчете на одного занятого в экономике региона, тыс. руб.	Росстат, ЦБСД, ЕМИСС
1.1.2	Коэффициент обновления основных фондов, %	Росстат, ЕМИСС
1.1.3	Удельный вес занятых в высокотехнологичных и среднетехнологичных высоко уровня отраслях промышленного производства в общей численности занятых в экономике региона, %	Росстат, ЕМИСС
1.1.4	Удельный вес занятых в наукоемких отраслях сферы услуг в общей численности занятых в экономике региона, %	Росстат, ЕМИСС
1.2. Образовательный потенциал населения		
1.2.1	Удельный вес населения в возрасте 25 – 64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения соответствующей возрастной группы, %	Росстат, обследование населения по проблемам занятости
1.2.2	Численность студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, в расчете на 10 000 человек населения	Минобрнауки России, форма № ВПО-1; Росстат, данные демографической статистики
1.3. Уровень развития информационного общества		
1.3.1	Удельный вес организаций, имеющих доступ к Интернету с максимальной скоростью передачи данных не менее 256 Кбит/сек, в общем числе организаций, %	Росстат, форма № 3-информ
1.3.2	Удельный вес домашних хозяйств, имеющих доступ к Интернету, в общем числе домашних хозяйств, %	Росстат, обследование бюджетов домашних хозяйств
2. Научно – технический потенциал		
2.1. Финансирование научных исследований и разработок		
2.1.1	Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВРП, %	Росстат, форма № 2-наука, ЕМИСС
2.1.2	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя, тыс. руб.	Росстат, форма № 2-наука
2.1.3	Удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки, %	Росстат, форма № 2-наука
2.1.4	Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе, %	Росстат, форма № 2-наука, ЕМИСС

Продолжение Приложения А

1	2	3
2.2.Кадры науки		
2.2.1	Удельный вес занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона, %	Росстат, форма № 2-наука, ЕМИСС
2.2.2	Удельный вес лиц в возрасте до 39 лет в численности исследователей, %	Росстат, форма № 2-наука
2.2.3	Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей, %	Росстат, форма № 2-наука
2.3.Результативность научных исследований и разработок		
2.3.1	Число статей, опубликованных в рецензируемых журналах, индексируемых в РИНЦ, в расчете на 10 исследователей, ед.	Научная электронная библиотека РИНЦ; Росстат
2.3.2	Число патентных заявок на изобретения, поданных в Роспатент национальными заявителями, в расчете на миллион человек экономически активного населения региона	Роспатент, Росстат, ЦБСД
2.3.3	Число передовых производственных технологий, разработанных в регионе, в расчете на миллион человек экономически активного населения	Росстат, форма № 1-технология, ЦБСД
2.3.4	Отношение объема поступлений от экспорта технологий к ВРП (в расчете на 1 тыс. руб. ВРП)	Росстат, форма № 1-лицензия, ЦБСД
3. Инновационная деятельность		
3.1. Инновационная активность организаций		
3.1.1	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций (по организациям промышленного производства), %	Росстат, форма № 4-инновация
3.1.2	Удельный вес организаций, осуществлявших нетехнологические (маркетинговые и/или организационные) инновации, в общем числе организаций (по организациям промышленного производства), %	Росстат, форма № 4-инновация
3.1.3	Удельный вес организаций, имевших готовые технологические инновации, разработанные собственными силами, в общем числе организаций (по организациям промышленного производства), %	Росстат, форма № 4-инновация
3.1.4	Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций (по организациям промышленного производства), %	Росстат, форма № 4-инновация
3.2.Малый инновационный бизнес		
3.2.1	Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий (по предприятиям промышленного производства), %	Росстат, форма № 2-МП-инновация

Продолжение Приложения А

1	2	3
3.3. Затраты на технологические инновации		
3.3.1	Интенсивность затрат на технологические инновации (по организациям промышленного производства), %	Росстат, форма № 4-инновация
3.4. Результативность инновационной деятельности		
3.4.1	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (по организациям промышленного производства), %	Росстат, форма № 4-инновация
3.4.2	Удельный вес вновь внедренных или подвергавшихся значительным технологическим изменениям инновационных товаров, работ, услуг, новых для рынка, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (по организациям промышленного производства), %	Росстат, форма № 4-инновация
3.4.3	Удельный вес организаций, оценивших сокращение материальных и энергозатрат как основной результат инновационной деятельности, в общем числе организаций, осуществлявших технологические инновации (по организациям промышленного производства), %	Росстат, форма № 4-инновация
4. Качество инновационной политики		
4.1. Нормативная правовая база инновационной политики		Открытые источники: Интернет-порталы и профильные Интернет-сайты органов государственной власти субъектов Российской Федерации, специализированные базы региональных правовых актов
4.1.1	Наличие стратегии (концепции) инновационного развития (инновационной стратегии) и/или профильного раздела по инновационному развитию (поддержке инноваций) в стратегии развития региона	
4.1.2	Наличие на схеме территориального планирования, а также в материалах по ее обоснованию выделенных зон (территорий) приоритетного развития инновационной деятельности	
4.1.3	Наличие специализированного законодательного акта, определяющего основные принципы, направления и меры государственной поддержки инновационной деятельности в регионе	
4.1.4	Наличие специализированной программы или комплекса мер государственной поддержки развития инноваций, инновационной деятельности либо субъектов инновационной деятельности	

Продолжение Приложения А

1	2	3
	4.2.Организационное обеспечение инновационной политики	Открытые источники: Интернет-порталы и профильные Интернет-сайты органов государственной власти субъектов Российской Федерации, специализированные базы региональных правовых актов
4.2.1	Наличие специализированных координационных (совещательных) органов по инновационной политике (поддержке инновационной деятельности) при высшем должностном лице или высшем исполнительном органе государственной власти субъекта Российской Федерации	
4.2.2	Наличие специализированных региональных институтов развития (фондов, агентств, корпораций развития и пр.) с функционалом по поддержке субъектов инновационной деятельности и/или реализации инновационных проектов	
4.3.Бюджетные затраты на науку и инновации		
4.3.1	Удельный вес ассигнований на гражданскую науку из средств консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации в расходах консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации, %	Годовой отчет Федерального казначейства об исполнении бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов
4.3.2	Удельный вес средств бюджета субъекта Российской Федерации и местных бюджетов в общих затратах на технологические инновации (по организациям промышленного производства), %	Росстат, форма № 4-инновация
4.3.3	Отношение объема привлеченных субсидий из федерального бюджета на развитие инновационной инфраструктуры для субъектов малого и среднего предпринимательства к ВРП (в расчете на 1 млн руб. ВРП)	Росстат, ЕМИСС; открытые источники: сайт Министерства экономического развития Российской Федерации

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ КЛАССИФИКАЦИИ РЕГИОНОВ ПО УРОВНЮ ИННОВАЦИОННО- ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПО ДАННЫМ 2024-2025 ГОДА

Таблица Б.1. – Исходные данные для расчетов. Объем инвестиций в основной капитал. Численность населения региона

Регионы	Объем инвестиций в основной капитал		Население
	2024, млн	2025, млн	2024, млн
1	2	3	4
Республика Адыгея (Адыгея)	15 547,7	17 154,8	0,45148
Республика Алтай	11 019	13 893,3	0,215161
Республика Башкортостан	316 717,8	283 545	4,071064
Республика Бурятия	36 290,8	36 739,7	0,982284
Республика Дагестан	231 065,1	202 245,2	3,01566
Республика Ингушетия	17 994,6	16 199,1	0,472776
Кабардино-Балкарская Республика	31 346,6	22 147,6	0,862254
Республика Калмыкия	16 083,5	22 609,2	0,278733
Карачаево-Черкесская Республика	15 303,9	22 184,2	0,467797
Республика Карелия	32 373,1	33 399,5	0,629875
Республика Коми	175 097,7	201 032,3	0,856831
Республика Марий Эл	38 901,5	47 228	0,685865
Республика Мордовия	52 353,8	47 484,6	0,807453
Республика Саха (Якутия)	199 960,4	181 171,6	0,959689
Республика Северная Осетия – Алания	26 091,6	31 000	0,703745
Республика Татарстан (Татарстан)	617 179,9	542 781,1	3,86873
Республика Тыва	12 724,5	17 794,7	0,315637
Удмуртская Республика	80 341,5	91 571,2	1,517164
Республика Хакасия	29 058,5	39 585,3	0,536781
Чеченская Республика	61 385,6	57 448,2	1,394172
Чувашская Республика – Чувашия	54 620,3	53 457,3	1,236628
Алтайский край	91 855	99 680,5	2,376774
Забайкальский край	73 379,8	69 504,9	1,083012
Камчатский край	25 949,7	25 128,1	0,316116
Краснодарский край	579 908,2	750 235,9	5,513804
Красноярский край	394 410,1	363 955,7	2,86649
Пермский край	216 991,5	207 597,1	2,634409
Приморский край	116 068	134 301	1,929008
Ставропольский край	124 873,3	143 061,2	2,801597

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
Хабаровский край	109 002,1	128 692	1,334552
Амурская область	103 890,4	76 375,7	0,805689
Архангельская область	163 499,1	157 720	1,174078
Астраханская область	111 562	116 856,1	1,018626
Белгородская область	146 385,6	120 658,4	1,550137
Брянская область	61 742,1	66 066,3	1,225741
Владимирская область	80 478,3	73 927,4	1,397168
Волгоградская область	193 342,2	182 797,9	2,545937
Вологодская область	84 384,5	79 731,5	1,187685
Воронежская область	263 622,2	240 272,2	2,333477
Ивановская область	25 650,5	33 075,5	1,029838
Иркутская область	211 798,6	214 421,9	2,4128
Калининградская область	62 286,6	63 716	0,976439
Калужская область	92 507,9	99 785,8	1,009772
Кемеровская область	162 058,5	230 950,9	2,717627
Кировская область	56 365,5	61 447,8	1,297474
Костромская область	26 227,1	27 511,6	0,65145
Курганская область	27 506,2	32 762,3	0,861896
Курская область	70 378,4	73 695,2	1,120019
Ленинградская область	199 692,4	170 501,6	1,778857
Липецкая область	116 576,3	105 587,7	1,156093
Магаданская область	57 388,9	40 721,6	0,146345
Московская область	640 320,1	644 830,5	7,318647
Мурманская область	101 037,6	85 845,1	0,762173
Нижегородская область	228 950,1	276 819,9	3,260267
Новгородская область	73 208,9	61 369	0,615692
Новосибирская область	156 555,4	193 170,7	2,762237
Омская область	97 106,7	95 360,4	1,978466
Оренбургская область	168 789,5	153 978,9	1,994762
Орловская область	52 305,6	47 580	0,759721
Пензенская область	88 701,6	82 079,5	1,348703
Псковская область	26 555,1	29 807,6	0,646374
Ростовская область	291 029,4	264 172,8	4,236
Рязанская область	54 055,6	60 558,1	1,130103
Самарская область	298 746,4	321 759,5	3,205975
Саратовская область	138 834	137 421,3	2,487529
Сахалинская область	252 055,2	205 489,4	0,487293
Свердловская область	350 441,7	371 630,9	4,330006
Смоленская область	59 895,3	56 587,5	0,95863
Тамбовская область	122 462,6	110 597,1	1,050295

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
Тверская область	74191,9	84039	1,304744
Томская область	106514,2	109356,5	1,076762
Тульская область	105586	95234,7	1,506446
Тюменская область	1923343,7	1736244,1	3,615485
Ульяновская область	90100	77178,2	1,257621
Челябинская область	212793	227860,6	3,500716
Ярославская область	69055,5	88540,5	1,271912
Город Москва	1611511,5	1541884,4	12,330126
Город Санкт-Петербург	521292,9	523331	5,22569
Еврейская автономная область	12977,4	10288	0,16612
Ненецкий автономный округ	113172,2	78951,6	0,043838
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	905921,8	733866,9	1,626755
Чукотский автономный округ	8443,2	8386,3	0,050157
Ямало-Ненецкий автономный округ	776685,5	754186,6	0,534104

Источник: разработано автором.

Таблица Б.2 – Исходные данные для расчетов. Душевой доход населения

Регионы	Д (душевой)			
	2024, млн	2025, млн	2024, доля	2025, доля
1	2	3	4	5
Республика Адыгея (Адыгея)	34437,18	37996,81	0,24	0,21
Республика Алтай	51212,81	64571,65	0,36	0,36
Республика Башкортостан	77797,3	69648,87	0,55	0,38
Республика Бурятия	36945,32	37402,32	0,26	0,21
Республика Дагестан	76621,73	67064,99	0,54	0,37
Республика Ингушетия	38061,58	34263,8	0,27	0,19
Кабардино-Балкарская Республика	36354,25	25685,7	0,26	0,14
Республика Калмыкия	57702,17	81114,18	0,41	0,45
Карачаево-Черкесская Республика	32714,83	47422,71	0,23	0,26
Республика Карелия	51396,07	53025,6	0,36	0,29
Республика Коми	204355	234623,05	1,45	1,29
Республика Марий Эл	56718,89	68859,03	0,4	0,38
Республика Мордовия	64838,2	58807,88	0,46	0,32
Республика Саха (Якутия)	208359,58	188781,57	1,48	1,04

Продолжение таблицы Б.2

1	2	3	4	5
Республика Северная Осетия – Алания	37075,36	44050,05	0,26	0,24
Республика Татарстан (Татарстан)	159530,36	140299,56	1,13	0,77
Республика Тыва	40313,71	56377,1	0,29	0,31
Удмуртская Республика	52955,05	60356,82	0,38	0,33
Республика Хакасия	54134,74	73745,72	0,38	0,41
Чеченская Республика	44030,15	41205,96	0,31	0,23
Чувашская Республика – Чувашия	44168,74	43228,28	0,31	0,24
Алтайский край	38646,92	41939,41	0,27	0,23
Забайкальский край	67755,3	64177,41	0,48	0,35
Камчатский край	82089,17	79490,12	0,58	0,44
Краснодарский край	105173,89	136065,03	0,75	0,75
Красноярский край	137593,4	126969,12	0,98	0,7
Пермский край	82368,19	78802,15	0,58	0,43
Приморский край	60169,79	69621,8	0,43	0,38
Ставропольский край	44572,19	51064,16	0,32	0,28
Хабаровский край	81676,92	96430,86	0,58	0,53
Амурская область	128946,03	94795,51	0,92	0,52
Архангельская область	139257,44	134335,2	0,99	0,74
Астраханская область	109522,04	114719,34	0,78	0,63
Белгородская область	94433,98	77837,25	0,67	0,43
Брянская область	50371,24	53899,07	0,36	0,3
Владимирская область	57601,02	52912,32	0,41	0,29
Волгоградская область	75941,47	71799,85	0,54	0,4
Вологодская область	71049,56	67131,86	0,5	0,37
Воронежская область	112973,99	102967,46	0,8	0,57
Ивановская область	24907,32	32117,19	0,18	0,18
Иркутская область	87781,25	88868,49	0,62	0,49
Калининградская область	63789,55	65253,44	0,45	0,36
Калужская область	91612,66	98820,13	0,65	0,54
Кемеровская область	59632,36	84982,56	0,42	0,47
Кировская область	43442,49	47359,56	0,31	0,26
Костромская область	40259,57	42231,33	0,29	0,23
Курганская область	31913,6	38011,89	0,23	0,21
Курская область	62836,79	65798,17	0,45	0,36
Ленинградская область	112258,83	95848,96	0,8	0,53
Липецкая область	100836,44	91331,49	0,72	0,5
Магаданская область	392148,01	278257,54	2,78	1,53
Московская область	87491,6	88107,88	0,62	0,49
Мурманская область	132565,18	112632,04	0,94	0,62

Продолжение таблицы Б.2

1	2	3	4	5
Нижегородская область	70224,34	84907,13	0,5	0,47
Новгородская область	118905,07	99674,84	0,84	0,55
Новосибирская область	56677,03	69932,7	0,4	0,38
Омская область	49081,81	48199,16	0,35	0,27
Оренбургская область	84616,36	77191,61	0,6	0,42
Орловская область	68848,43	62628,25	0,49	0,34
Пензенская область	65768,07	60858,1	0,47	0,34
Псковская область	41083,18	46115,1	0,29	0,25
Ростовская область	68703,82	62363,74	0,49	0,34
Рязанская область	47832,45	53586,35	0,34	0,3
Самарская область	93184,26	100362,45	0,66	0,55
Саратовская область	55812,01	55244,1	0,4	0,3
Сахалинская область	517255,94	421695,78	3,67	2,32
Свердловская область	80933,31	85826,88	0,57	0,47
Смоленская область	62480,1	59029,55	0,44	0,32
Тамбовская область	116598,29	105300,99	0,83	0,58
Тверская область	56863,19	64410,34	0,4	0,35
Томская область	98920,84	101560,51	0,7	0,56
Тульская область	70089,47	63218,13	0,5	0,35
Тюменская область	531973,91	480224,4	3,78	2,64
Ульяновская область	71643,21	61368,41	0,51	0,34
Челябинская область	60785,57	65089,71	0,43	0,36
Ярославская область	54292,67	69612,13	0,39	0,38
Город Москва	130697,08	125050,17	0,93	0,69
Город Санкт-Петербург	99755,8	100145,82	0,71	0,55
Еврейская автономная область	78120,64	61931,13	0,55	0,34
Ненецкий автономный округ	2581600,44	1800985,5	18,32	9,91
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	556888,9	451123,19	3,95	2,48
Чукотский автономный округ	168335,43	167200,99	1,19	0,92
Ямало-Ненецкий автономный округ	1454184,02	1412059,5	10,32	7,77

Источник: разработано автором.

Таблица Б.3 - Расчетные данные для построения оси «Инвестиционный климат»

Регионы	Т (темповый)	А (объемный)		ИА (интегральный)	
	2024-2025 доля	2024 доля	2025 доля	2024	2025
1	2	3	4	5	6
Республика Адыгея (Адыгея)	0,91	0,08	0,09	0,4113	0,4033
Республика Алтай	0,79	0,06	0,08	0,4052	0,4084
Республика Башкортостан	1,12	1,69	1,56	1,1209	1,0205
Республика Бурятия	0,99	0,19	0,2	0,4814	0,4653
Республика Дагестан	1,14	1,24	1,11	0,974	0,875
Республика Ингушетия	1,11	0,1	0,09	0,4924	0,4629
Кабардино-Балкарская Республика	1,42	0,17	0,12	0,6137	0,5596
Республика Калмыкия	0,71	0,09	0,12	0,4023	0,4275
Карачаево-Черкесская Республика	0,69	0,08	0,12	0,3346	0,3577
Республика Карелия	0,97	0,17	0,18	0,5024	0,4817
Республика Коми	0,87	0,94	1,11	1,086	1,0898
Республика Марий Эл	0,82	0,21	0,26	0,4781	0,4876
Республика Мордовия	1,1	0,28	0,26	0,6142	0,5626
Республика Саха (Якутия)	1,1	1,07	1	1,2173	1,0468
Республика Северная Осетия – Алания	0,84	0,14	0,17	0,4148	0,4183
Республика Татарстан (Татарстан)	1,14	3,3	2,99	1,8566	1,6325
Республика Тыва	0,72	0,07	0,1	0,3564	0,3745
Удмуртская Республика	0,88	0,43	0,5	0,561	0,5713
Республика Хакасия	0,73	0,16	0,22	0,4246	0,4527
Чеченская Республика	1,07	0,33	0,32	0,5698	0,5372
Чувашская Республика – Чувашия	1,02	0,29	0,29	0,5425	0,518
Алтайский край	0,92	0,49	0,55	0,5623	0,567
Забайкальский край	1,06	0,39	0,38	0,643	0,5972
Камчатский край	1,03	0,14	0,14	0,5847	0,5362
Краснодарский край	0,77	3,1	4,13	1,5402	1,8841
Красноярский край	1,08	2,11	2	1,3898	1,2621
Пермский край	1,05	1,16	1,14	0,9301	0,874
Приморский край	0,86	0,62	0,74	0,6373	0,6623
Ставропольский край	0,87	0,67	0,79	0,619	0,6472

Продолжение таблицы Б.3

1	2	3	4	5	6
Хабаровский край	0,85	0,58	0,71	0,6699	0,6955
Амурская область	1,36	0,56	0,42	0,9437	0,7675
Архангельская область	1,04	0,87	0,87	0,9665	0,8815
Астраханская область	0,95	0,6	0,64	0,7762	0,7432
Белгородская область	1,21	0,78	0,66	0,8888	0,7687
Брянская область	0,93	0,33	0,36	0,5408	0,5317
Владимирская область	1,09	0,43	0,41	0,6426	0,5956
Волгоградская область	1,06	1,03	1,01	0,8769	0,8198
Вологодская область	1,06	0,45	0,44	0,6713	0,6223
Воронежская область	1,1	1,41	1,32	1,1029	0,9956
Ивановская область	0,78	0,14	0,18	0,3632	0,3781
Иркутская область	0,99	1,13	1,18	0,9145	0,8858
Калининградская область	0,98	0,33	0,35	0,5878	0,5625
Калужская область	0,93	0,49	0,55	0,6907	0,6735
Кемеровская область	0,7	0,87	1,27	0,6639	0,8137
Кировская область	0,92	0,3	0,34	0,509	0,5054
Костромская область	0,95	0,14	0,15	0,4598	0,4458
Курганская область	0,84	0,15	0,18	0,4044	0,4097
Курская область	0,95	0,38	0,41	0,5925	0,5743
Ленинградская область	1,17	1,07	0,94	1,012	0,8792
Липецкая область	1,1	0,62	0,58	0,8144	0,7294
Магаданская область	1,41	0,31	0,22	1,4999	1,0551
Московская область	0,99	3,42	3,55	1,6794	1,676
Мурманская область	1,18	0,54	0,47	0,8861	0,7565
Нижегородская область	0,83	1,22	1,52	0,8499	0,9395
Новгородская область	1,19	0,39	0,34	0,8095	0,6932
Новосибирская область	0,81	0,84	1,06	0,6833	0,753
Омская область	1,02	0,52	0,52	0,6287	0,6029
Оренбургская область	1,1	0,9	0,85	0,8665	0,7896
Орловская область	1,1	0,28	0,26	0,6226	0,5687
Пензенская область	1,08	0,47	0,45	0,6739	0,6225
Псковская область	0,89	0,14	0,16	0,4415	0,4363
Ростовская область	1,1	1,56	1,45	1,0485	0,9664
Рязанская область	0,89	0,29	0,33	0,5071	0,507
Самарская область	0,93	1,6	1,77	1,0625	1,0841
Саратовская область	1,01	0,74	0,76	0,7163	0,6903
Сахалинская область	1,23	1,35	1,13	2,082	1,5598
Свердловская область	0,94	1,87	2,05	1,1305	1,1538
Смоленская область	1,06	0,32	0,31	0,6074	0,565
Тамбовская область	1,11	0,65	0,61	0,8633	0,7653

Продолжение таблицы Б.3

1	2	3	4	5	6
Тверская область	0,88	0,4	0,46	0,5611	0,5667
Томская область	0,97	0,57	0,6	0,7486	0,7117
Тульская область	1,11	0,56	0,52	0,7236	0,6603
Тюменская область	1,11	10,28	9,56	5,0562	4,4367
Ульяновская область	1,17	0,48	0,42	0,7193	0,6434
Челябинская область	0,93	1,14	1,25	0,8344	0,8489
Ярославская область	0,78	0,37	0,49	0,5115	0,5502
Город Москва	1,05	8,62	8,49	3,5301	3,4073
Город Санкт-Петербург	1	2,79	2,88	1,4973	1,4762
Еврейская автономная область	1,26	0,07	0,06	0,6284	0,553
Ненецкий автономный округ	1,43	0,61	0,43	6,7878	3,9277
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	1,23	4,84	4,04	3,3439	2,586
Чукотский автономный округ	1,01	0,05	0,05	0,7489	0,6578
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,03	4,15	4,15	5,1684	4,3185

Источник: разработано автором.

Таблица Б.4 – Исходные данные для построения оси «Инновационная активность»

Регионы	Индекс РРИИ	
	2025	2024
1	2	3
Республика Адыгея (Адыгея)	0,2766	0,2847
Республика Алтай	0,3067	0,3105
Республика Башкортостан	0,42	0,421
Республика Бурятия	0,3377	0,3245
Республика Дагестан	0,2808	0,2504
Республика Ингушетия	0,1909	0,1694
Кабардино-Балкарская Республика	0,3075	0,2655
Республика Калмыкия	0,1969	0,1944
Карачаево-Черкесская Республика	0,2033	0,1911
Республика Карелия	0,3145	0,2825
Республика Коми	0,3368	0,3596
Республика Марий Эл	0,3438	0,3103
Республика Мордовия	0,493	0,4257
Республика Саха (Якутия)	0,3298	0,3146
Республика Северная Осетия – Алания	0,2809	0,29
Республика Татарстан (Татарстан)	0,5625	0,5496
Республика Тыва	0,2586	0,2341

Продолжение таблицы Б.4

1	2	3
Удмуртская Республика	0,2947	0,2838
Республика Хакасия	0,2717	0,2613
Чеченская Республика	0,1915	0,1789
Чувашская Республика – Чувашия	0,4645	0,4707
Алтайский край	0,3673	0,3602
Забайкальский край	0,2358	0,305
Камчатский край	0,2611	0,3221
Краснодарский край	0,3315	0,3637
Красноярский край	0,4382	0,4493
Пермский край	0,4007	0,4381
Приморский край	0,3102	0,3068
Ставропольский край	0,396	0,389
Хабаровский край	0,4498	0,425
Амурская область	0,2913	0,2648
Архангельская область	0,2896	0,3528
Астраханская область	0,325	0,3241
Белгородская область	0,3947	0,4138
Брянская область	0,2985	0,3182
Владимирская область	0,3482	0,3524
Волгоградская область	0,3627	0,3981
Вологодская область	0,3141	0,3166
Воронежская область	0,4002	0,4165
Ивановская область	0,2881	0,2874
Иркутская область	0,3511	0,3567
Калининградская область	0,2055	0,2454
Калужская область	0,4812	0,5239
Кемеровская область	0,3481	0,3521
Кировская область	0,3488	0,3485
Костромская область	0,2161	0,2176
Курганская область	0,2817	0,3778
Курская область	0,3769	0,342
Ленинградская область	0,3154	0,3855
Липецкая область	0,4261	0,411
Магаданская область	0,3246	0,4354
Московская область	0,4136	0,4357
Мурманская область	0,3464	0,3472
Нижегородская область	0,4749	0,4685
Новгородская область	0,2979	0,2928
Новосибирская область	0,4389	0,4684
Омская область	0,3243	0,308

Продолжение таблицы Б.4

1	2	3
Оренбургская область	0,3222	0,3365
Орловская область	0,2878	0,2901
Пензенская область	0,4411	0,4555
Псковская область	0,208	0,2036
Ростовская область	0,3664	0,3455
Рязанская область	0,325	0,3478
Самарская область	0,3941	0,4085
Саратовская область	0,3396	0,3416
Сахалинская область	0,3162	0,3083
Свердловская область	0,4263	0,4695
Смоленская область	0,3271	0,3178
Тамбовская область	0,3775	0,3698
Тверская область	0,3715	0,3729
Томская область	0,4652	0,4623
Тульская область	0,3356	0,3215
Тюменская область	0,3988	0,4254
Ульяновская область	0,4137	0,4506
Челябинская область	0,4036	0,4282
Ярославская область	0,3963	0,4119
Город Москва	0,553	0,5908
Город Санкт-Петербург	0,5413	0,513
Еврейская автономная область	0,1592	0,192
Ненецкий автономный округ	0,1958	0,1932
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,3225	0,3638
Чукотский автономный округ	0,2372	0,2179
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,3775	0,3614

Источник: разработано автором.

Таблица Б.5 – Результаты дефаззификации по модели нечеткой логики классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности по данным 2024-2025 гг.

Регионы	Группа 2025	Группа 2024
1	2	3
Республика Адыгея (Адыгея)	2	2
Республика Алтай	2	2
Республика Башкортостан	14	11

Продолжение таблицы Б.5

1	2	3
Республика Бурятия	2	2
Республика Дагестан	10	10
Республика Ингушетия	1	1
Кабардино-Балкарская Республика	2	2
Республика Калмыкия	1	1
Карачаево-Черкесская Республика	1	1
Республика Карелия	2	2
Республика Коми	15	15
Республика Крым		
Республика Марий Эл	2	2
Республика Мордовия	3	3
Республика Саха (Якутия)	15	11
Республика Северная Осетия – Алания	2	2
Республика Татарстан (Татарстан)	20	13
Республика Тыва	2	1
Удмуртская Республика	2	2
Республика Хакасия	2	2
Чеченская Республика	1	1
Чувашская Республика – Чувашия	3	3
Алтайский край	3	2
Забайкальский край	1	2
Камчатский край	2	2
Краснодарский край	15	18
Красноярский край	14	14
Пермский край	11	10
Приморский край	2	7
Ставропольский край	3	3
Хабаровский край	6	6
Амурская область	10	7
Архангельская область	10	10

Продолжение таблицы Б.5

1	2	3
Астраханская область	7	7
Белгородская область	11	6
Брянская область	2	2
Владимирская область	2	2
Волгоградская область	11	11
Вологодская область	7	2
Воронежская область	14	11
Ивановская область	2	2
Иркутская область	10	10
Калининградская область	1	1
Калужская область	6	5
Кемеровская область	7	10
Кировская область	2	2
Костромская область	1	1
Курганская область	2	2
Курская область	3	2
Ленинградская область	10	11
Липецкая область	11	6
Магаданская область	15	11
Московская область	14	14
Мурманская область	10	7
Нижегородская область	11	11
Новгородская область	10	7
Новосибирская область	6	6
Омская область	2	2
Оренбургская область	10	7
Орловская область	2	2
Пензенская область	6	3
Псковская область	1	1

Продолжение таблицы Б.5

1	2	3
Ростовская область	11	10
Рязанская область	7	2
Самарская область	11	14
Саратовская область	7	7
Сахалинская область	18	15
Свердловская область	14	14
Смоленская область	2	2
Тамбовская область	10	7
Тверская область	3	2
Томская область	6	6
Тульская область	7	7
Тюменская область	19	19
Ульяновская область	6	3
Челябинская область	11	11
Ярославская область	3	3
Город Москва	20	20
Город Санкт-Петербург	13	13
Еврейская автономная область	1	1
Ненецкий автономный округ	17	17
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	18	18
Чукотский автономный округ	8	8
Ямало-Ненецкий автономный округ	19	18

Источник: разработано автором.

Таблица Б.6 – Результаты расчетов по модели нечеткой логики классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности. Распределение регионов по группе по данным 2025 года

Группа	Регион
1	2
1	Республика Ингушетия
	Республика Калмыкия
	Карачаево-Черкесская Республика
	Чеченская Республика
	Забайкальский край
	Калининградская область
	Костромская область
	Еврейская автономная область
2	Республика Адыгея
	Республика Алтай
	Республика Бурятия
	Кабардино-Балкарская Республика
	Республика Карелия
	Республика Марий Эл
	Республика Северная Осетия - Алания
	Республика Тыва
	Удмуртская Республика
	Республика Хакасия
	Камчатский край
	Приморский край
	Брянская область
	Владимирская область
	Ивановская область
	Кировская область
	Курганская область
	Омская область
	Смоленская область
	Орловская область
3	Республика Мордовия
	Чувашская республика - Чувашия
	Алтайский край
	Ставропольский край
	Курская область
	Тверская область
	Ярославская область
4	

5	
6	Хабаровский край
	Калужская область
	Новосибирская область
	Ульяновская область
	Томская область
7	Астраханская область
	Вологодская область
	Кемеровская область
	Тульская область
	Рязанская область
	Саратовская область
8	Чукотский автономный округ
9	
10	Амурская область
	Архангельская область
	Иркутская область
	Тамбовская область
	Оренбургская область
	Мурманская область
	Ленинградская область
	Республика Дагестан
11	Белгородская область
	Пермский край
	Волгоградская область
	Челябинская область
	Ростовская область
	Самарская область
	Липецкая область
	Нижегородская область
	Белгородская область
12	
13	Город Санкт-Петербург
14	Республика Башкортостан
	Красноярский край
	Воронежская область
	Московская область
	Свердловская область

Продолжение таблицы Б.6

15	Республика Коми
	Республика Саха (Якутия)
	Краснодарский край
	Магаданская область
16	
17	Ненецкий автономный округ
18	Сахалинская область
	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
19	Тюменская область
	Ямало-Ненецкий автономный округ
20	Республика Татарстан (Татарстан)
	Город Москва

Источник: разработано автором.

Группа 4	Группа 5	Группа 12	Группа 13 Город Санкт-Петербург	Группа 20 Республика Татарстан (Татарстан) город Москва
Группа 3 Республика Мордовия Чувашская республика - Чувашия Алтайский край Ставропольский край Курская область Тверская область Ярославская область	Группа 6 Хабаровский край Калужская область Новосибирская область Ульяновская область Томская область	Группа 11 Белгородская область Пермский край Волгоградская область Челябинская область Ростовская область Самарская область Липецкая область Нижегородская область Белгородская область	Группа 14 Республика Башкортостан Красноярский край Воронежская область Московская область Свердловская область	Группа 19 Тюменская область Ямало-Ненецкий автономный округ
Группа 2 Республика Адыгея Республика Алтай	Группа 7 Астраханская область Вологодская область	Группа 10 Амурская область Архангельская область	Группа 15 Республика Коми Республика Саха (Якутия)	Группа 18
Группа 1 Республика Калмыкия Карачаево-Черкесская Республика Калининградская область Костромская область Еврейская автономная область	Группа 8 Чукотский автономный округ	Группа 9	Группа 16	Группа 17 Ненецкий автономный округ

Рисунок Б.1 – Фрагмент распределения регионов по матрице инновационно-инвестиционной активности

Источник: разработано автором.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ УНИВЕРСАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ВЫБОРА
УПРАВЛЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ИННОВАЦИОННО-
ИНВЕСТИЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЦЕЛЕВОГО РЕГИОНА С
УЧЕТОВ ФАКТОРОВ РИСКА**

Для более обоснованного принятия решений о выборе управляющих воздействий управлению предлагается завершать процесс принятия решений с помощью универсальной модели выбора управляющих воздействий инновационно-инвестиционного развития целевого региона с учетом факторов риска в координатах «Инвестиционный потенциал – Инвестиционный риск».

Для расчета параметров переменной «Тип региона» воспользуемся результатами расчетов Приложения 2 Расчет параметров модели нечеткой логики классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности по данным 2024-2025 года.

А для определения шкалы «Уровень риска» используем данные рейтингового агентства «Эксперт РА» (Источник: <http://www.raexpert.ru/>)

Таблица В.1 – Инвестиционный рейтинг регионов России за 2024 год

2024	<u>Регион</u>	<u>Рейтинг</u>
	Максимальный потенциал — минимальный риск (1А)	-
1	г. Москва	1А
2	г. Санкт-Петербург	1А
3	Краснодарский край	1А
4	Московская область	1А
	Высокий потенциал — умеренный риск (1В)	
1	Свердловская область	1В
	-	
	Средний потенциал — минимальный риск (2А)	
1	Белгородская область	2А
2	Республика Башкортостан	2А
3	Республика Татарстан	2А

	Средний потенциал — умеренный риск (2В)	
1	Иркутская область	2В
2	Кемеровская область	2В
3	Красноярский край	2В
4	Нижегородская область	2В
5	Новосибирская область	2В
6	Пермский край	2В
7	Ростовская область	2В
8	Самарская область	2В
9	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	2В
10	Челябинская область	2В
	-	
	Пониженный потенциал — минимальный риск (3А1)	
1	Воронежская область	3А1
2	Курская область	3А1
3	Ленинградская область	3А1
4	Липецкая область	3А1
5	Тамбовская область	3А1
6	Тульская область	3А1
	Пониженный потенциал — умеренный риск (3В1)	
1	Алтайский край	3В1
2	Архангельская область	3В1
3	Астраханская область	3В1
4	Брянская область	3В1
5	Владимирская область	3В1
6	Волгоградская область	3В1
7	Вологодская область	3В1
8	Ивановская область	3В1
9	Калининградская область	3В1
10	Калужская область	3В1
11	Кировская область	3В1
12	Мурманская область	3В1
13	Омская область	3В1
14	Оренбургская область	3В1
15	Пензенская область	3В1
16	Приморский край	3В1
17	Республика Бурятия	3В1
18	Республика Коми	3В1

19	Республика Крым*	3В1
20	Республика Саха (Якутия)	3В1
21	Рязанская область	3В1
22	Саратовская область	3В1
23	Сахалинская область	3В1
24	Смоленская область	3В1
25	Ставропольский край	3В1
26	Тверская область	3В1
27	Томская область	3В1
28	Тюменская область	3В1
29	Удмуртская Республика	3В1
30	Ульяновская область	3В1
31	Хабаровский край	3В1
32	Чувашская Республика	3В1
33	Ямало-Ненецкий автономный округ	3В1
34	Ярославская область	3В1
	Незначительный потенциал — умеренный риск (3В2)	
1	Амурская область	3В2
2	г. Севастополь*	3В2
3	Костромская область	3В2
4	Курганская область	3В2
5	Ненецкий автономный округ	3В2
6	Новгородская область	3В2
7	Орловская область	3В2
8	Псковская область	3В2
9	Республика Адыгея	3В2
10	Республика Марий Эл	3В2
11	Республика Мордовия	3В2
12	Республика Хакасия	3В2
	Пониженный потенциал — высокий риск (3С1)	
1	Забайкальский край	3С1
2	Республика Дагестан	3С1
3	Республика Карелия	3С1
	-	
	-	
	Незначительный потенциал — высокий риск (3С2)	
1	Еврейская автономная область	3С2

Продолжение таблицы В.1

2	Кабардино-Балкарская Республика	3C2
3	Камчатский край	3C2
4	Карачаево-Черкесская Республика	3C2
5	Магаданская область	3C2
6	Республика Алтай	3C2
7	Республика Калмыкия	3C2
8	Республика Северная Осетия – Алания	3C2
9	Чеченская Республика	3C2
10	Чукотский автономный округ	3C2
	Низкий потенциал — экстремальный риск (3D)	
1	Республика Ингушетия	3D
2	Республика Тыва	3D

Источник: <http://www.raexpert.ru/project/regcongress/2024/ranking/>

Таблица В.2 – Инвестиционный рейтинг регионов России за 2025 год

2025	<u>Регион</u>	<u>Рейтинг</u>
	Максимальный потенциал — минимальный риск (1A)	
1	Краснодарский край	1A
2	Московская область	1A
3	Санкт-Петербург	1A
	–	
	Высокий потенциал — умеренный риск (1B)	
1	Москва	1B
2	Свердловская область	1B
	Средний потенциал — минимальный риск (2A)	
1	Белгородская область	2A
2	Республика Татарстан	2A
	–	
	Средний потенциал — умеренный риск (2B)	
1	Иркутская область	2B
2	Кемеровская область	2B
3	Красноярский край	2B
4	Нижегородская область	2B
5	Новосибирская область	2B

6	Пермский край	2В
7	Республика Башкортостан	2В
8	Ростовская область	2В
9	Самарская область	2В
10	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	2В
11	Челябинская область	2В
	Пониженный потенциал — минимальный риск (3А1)	
1	Воронежская область	3А1
2	Курская область	3А1
3	Ленинградская область	3А1
4	Липецкая область	3А1
5	Тамбовская область	3А1
6	Тульская область	3А1
	Пониженный потенциал — умеренный риск (3В1)	
1	Алтайский край	3В1
2	Архангельская область	3В1
3	Астраханская область	3В1
4	Брянская область	3В1
5	Владимирская область	3В1
6	Волгоградская область	3В1
7	Вологодская область	3В1
8	Ивановская область	3В1
9	Калининградская область	3В1
10	Калужская область	3В1
11	Кировская область	3В1
12	Омская область	3В1
13	Оренбургская область	3В1
14	Пензенская область	3В1
15	Приморский край	3В1
16	Республика Коми	3В1
17	Республика Саха (Якутия)	3В1
18	Рязанская область	3В1
19	Саратовская область	3В1
20	Сахалинская область	3В1
21	Смоленская область	3В1
22	Ставропольский край	3В1
23	Тверская область	3В1
24	Томская область	3В1

25	Тюменская область	3В1
26	Удмуртская Республика	3В1
27	Ульяновская область	3В1
28	Хабаровский край	3В1
29	Чувашская Республика	3В1
30	Ямало-Ненецкий автономный округ	3В1
31	Ярославская область	3В1
	Незначительный потенциал — умеренный риск (3В2)	
1	Амурская область	3В2
2	Костромская область	3В2
3	Курганская область	3В2
4	Ненецкий автономный округ	3В2
5	Новгородская область	3В2
6	Орловская область	3В2
7	Псковская область	3В2
8	Республика Адыгея	3В2
9	Республика Марий Эл	3В2
10	Республика Мордовия	3В2
11	Республика Хакасия	3В2
	-	
	Пониженный потенциал — высокий риск (3С1)	
1	Забайкальский край	3С1
2	Мурманская область	3С1
3	Республика Бурятия	3С1
4	Республика Карелия	3С1
5	Республика Крым	3С1
	Незначительный потенциал — высокий риск (3С2)	
1	Еврейская автономная область	3С2
2	Кабардино-Балкарская Республика	3С2
3	Камчатский край	3С2
4	Карачаево-Черкесская Республика	3С2
5	Магаданская область	3С2
6	Республика Алтай	3С2
7	Республика Калмыкия	3С2
8	Республика Северная Осетия - Алания	3С2
9	Чеченская Республика	3С2
10	Чукотский автономный округ	3С2

	Низкий потенциал — экстремальный риск (3D)	
1	Республика Дагестан	3D
2	Республика Ингушетия	3D
3	Республика Тыва	3D

Источник: <http://www.raexpert.ru/project/regcongress/2025/ranking/>

Таблица В.3 – Результаты дефаззификации универсальной модели выбора управляющих воздействий за 2024 год

2024	<u>Регион</u>	<u>Рейтинг</u>	<u>Группа региона</u>
1	Алтайский край	3B1	2
2	Амурская область	3B2	7
3	Архангельская область	3B1	10
4	Астраханская область	3B1	7
5	Белгородская область	2A	6
6	Брянская область	3B1	2
7	Владимирская область	3B1	2
8	Волгоградская область	3B1	11
9	Вологодская область	3B1	2
10	Воронежская область	3A1	11
11	Еврейская автономная область	3C2	1
12	Забайкальский край	3C1	2
13	Ивановская область	3B1	2
14	Иркутская область	2B	10
15	Кабардино-Балкарская Республика	3C2	2
16	Калининградская область	3B1	1
17	Калужская область	3B1	5
18	Камчатский край	3C2	2
19	Карачаево-Черкесская Республика	3C2	1
20	Кемеровская область	2B	10
21	Кировская область	3B1	2
22	Костромская область	3B2	1
23	Краснодарский край	1A	18
24	Красноярский край	2B	14
25	Курганская область	3B2	2
26	Курская область	3A1	2
27	Ленинградская область	3A1	11

28	Липецкая область	3A1	6
29	Магаданская область	3C2	11
30	Москва	1A	20
31	Московская область	1A	14
32	Мурманская область	3B1	7
33	Ненецкий автономный округ	3B2	17
34	Нижегородская область	2B	11
35	Новгородская область	3B2	7
36	Новосибирская область	2B	6
37	Омская область	3B1	2
38	Оренбургская область	3B1	7
39	Орловская область	3B2	2
40	Пензенская область	3B1	3
41	Пермский край	2B	10
42	Приморский край	3B1	7
43	Псковская область	3B2	1
44	Республика Адыгея	3B2	2
45	Республика Алтай	3C2	2
46	Республика Башкортостан	2A	11
47	Республика Бурятия	3B1	2
48	Республика Дагестан	3C1	10
49	Республика Ингушетия	3D	1
50	Республика Калмыкия	3C2	1
51	Республика Карелия	3C1	2
52	Республика Коми	3B1	15
53	Республика Крым*	3B1	0
54	Республика Марий Эл	3B2	2
55	Республика Мордовия	3B2	3
56	Республика Саха (Якутия)	3B1	11
57	Республика Северная Осетия – Алания	3C2	2
58	Республика Татарстан	2A	13
59	Республика Тыва	3D	1
60	Республика Хакасия	3B2	2
61	Ростовская область	2B	10
62	Рязанская область	3B1	2
63	Самарская область	2B	14
64	Санкт-Петербург	1A	13
65	Саратовская область	3B1	7
66	Сахалинская область	3B1	15
67	Свердловская область	1B	14
68	Севастополь*	3B2	0

Продолжение таблицы В.3

69	Смоленская область	3В1	2
70	Ставропольский край	3В1	3
71	Тамбовская область	3А1	7
72	Тверская область	3В1	2
73	Томская область	3В1	6
74	Тульская область	3А1	7
75	Тюменская область	3В1	19
76	Удмуртская Республика	3В1	2
77	Ульяновская область	3В1	3
78	Хабаровский край	3В1	6
79	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	2В	18
80	Челябинская область	2В	11
81	Чеченская Республика	3С2	1
82	Чувашская Республика	3В1	3
83	Чукотский автономный округ	3С2	8
84	Ямало-Ненецкий автономный округ	3В1	3
85	Ярославская область	3В1	3

Таблица В.4 – Результаты дефаззификации универсальной модели выбора управляющих воздействий за 2025 год

2025	<u>Регион</u>	<u>Рейтинг</u>	<u>Группа региона</u>
1	Алтайский край	3В1	3
2	Амурская область	3В2	10
3	Архангельская область	3В1	10
4	Астраханская область	3В1	7
5	Белгородская область	2А	11
6	Брянская область	3В1	2
7	Владимирская область	3В1	2
8	Волгоградская область	3В1	11
9	Вологодская область	3В1	7
10	Воронежская область	3А1	14
11	Еврейская автономная область	3С2	1
12	Забайкальский край	3С1	1
13	Ивановская область	3В1	2
14	Иркутская область	2В	10
15	Кабардино-Балкарская Республика	3С2	2
16	Калининградская область	3В1	1
17	Калужская область	3В1	6
18	Камчатский край	3С2	2

Продолжение таблицы В.4

19	Карачаево-Черкесская Республика	3C2	1
20	Кемеровская область	2B	7
21	Кировская область	3B1	2
22	Костромская область	3B2	1
23	Краснодарский край	1A	15
24	Красноярский край	2B	14
25	Курганская область	3B2	2
26	Курская область	3A1	3
27	Ленинградская область	3A1	10
28	Липецкая область	3A1	11
29	Магаданская область	3C2	15
30	Москва	1B	20
31	Московская область	1A	14
32	Мурманская область	3C1	10
33	Ненецкий автономный округ	3B2	17
34	Нижегородская область	2B	11
35	Новгородская область	3B2	10
36	Новосибирская область	2B	6
37	Омская область	3B1	2
38	Оренбургская область	3B1	10
39	Орловская область	3B2	2
40	Пензенская область	3B1	6
41	Пермский край	2B	11
42	Приморский край	3B1	2
43	Псковская область	3B2	1
44	Республика Адыгея	3B2	2
45	Республика Алтай	3C2	2
46	Республика Башкортостан	2B	14
47	Республика Бурятия	3C1	2
48	Республика Дагестан	3D	10
49	Республика Ингушетия	3D	1
50	Республика Калмыкия	3C2	1
51	Республика Карелия	3C1	2
52	Республика Коми	3B1	15
53	Республика Крым	3C1	0
54	Республика Марий Эл	3B2	2
55	Республика Мордовия	3B2	3
56	Республика Саха (Якутия)	3B1	15
57	Республика Северная Осетия - Алания	3C2	2
58	Республика Татарстан	2A	20
59	Республика Тыва	3D	2

Продолжение таблицы В.4

60	Республика Хакасия	3В2	2
61	Ростовская область	2В	11
62	Рязанская область	3В1	7
63	Самарская область	2В	11
64	Санкт-Петербург	1А	13
65	Саратовская область	3В1	7
66	Сахалинская область	3В1	18
67	Свердловская область	1В	14
68	Севастополь*	3В2	0
69	Смоленская область	3В1	2
70	Ставропольский край	3В1	3
71	Тамбовская область	3А1	10
72	Тверская область	3В1	3
73	Томская область	3В1	6
74	Тульская область	3А1	7
75	Тюменская область	3В1	19
76	Удмуртская Республика	3В1	2
77	Ульяновская область	3В1	6
78	Хабаровский край	3В1	6
79	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	2В	18
80	Челябинская область	2В	11
81	Чеченская Республика	3С2	1
82	Чувашская Республика	3В1	3
83	Чукотский автономный округ	3С2	8
84	Ямало-Ненецкий автономный округ	3В1	3
85	Ярославская область	3В1	3

ФОРМАЛИЗОВАННЫЕ ПРАВИЛА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ СИСТЕМЕ: КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНОВ, УРОВНИ РИСКА И КОМБИНАЦИИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В МОДЕЛИ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ

В данном приложении приведены полные наборы правил для двух матриц (3×12 и 20×12)

Логика и допущения для обеспечения непротиворечивости матрицы

В матрице выделено 3 типа регионов (агрегированные группы для матрицы 3×12):

- TYPE_REG = A: инновационно-лидирующий (сильные институты, высокая инновационная активность).
- TYPE_REG = B: сбалансированный (умеренные показатели по всем направлениям).
- TYPE_REG = C: ресурсно-ориентированный / депрессивный (низкая инновационная компонента, опора на ресурсы или базовые отрасли).

Также выделено 12 уровней риска региона (RISK_REG) (1A–3D).

Ниже приведена детальная расшифровка 12 уровней переменной «Риск Региона» (RISK_REG) (от 1A до 3D).

В таблице ниже дана краткая характеристика каждого уровня совместно с комментариями: что характеризует каждый уровень, какие риски доминируют, как они влияют на выбор управляющих воздействий (UV) и какие стратегии предпочтительны.

Уровни 1A–1C: высокий потенциал региона, дифференцированный риск

Эти уровни соответствуют регионам с высоким базовым потенциалом для инновационно-инвестиционного развития.

Различие между ними — в характере и масштабе рисков.

Уровень	Краткая характеристика	Доминирующие риски	Влияние на выбор UV	Рекомендуемая логика стратегии
1А	Высокий потенциал, минимальный риск. Регион стабильно развивается, институты зрелые, внешние шоки слабо влияют.	Операционные и локальные риски; системные угрозы практически отсутствуют.	Можно применять «агрессивные» стратегии масштабирования.	UV1.4 (диффузия лучших практик) + UV2.5 (тиражирование успешных инвестиций) + UV2.4 (совершенствование стратегий).
1В	Высокий потенциал, умеренный риск. Есть значимые факторы неопределённости (колебания спроса, волатильность цен, кадровые риски).	Рыночные и кадровые риски; умеренная чувствительность к внешним шокам.	Нужен баланс между масштабированием и укреплением устойчивости.	UV1.3 (инфраструктура) + UV1.4; UV2.3 (инфраструктурные инвестиции) + UV2.4.
1С	Высокий потенциал, высокий риск. Регион перспективен, но подвержен серьёзным угрозам (регуляторные изменения, технологические разрывы, зависимость от ключевых игроков).	Институциональные и технологические риски; высокая чувствительность к изменениям среды.	Приоритет — снижение неопределённости и укрепление институтов.	UV1.2 (институты) + UV1.3; UV2.2 (институциональные меры) + UV2.3.

Комментарий для нечёткой модели: на этих уровнях тип региона (Т1–Т5) играет ключевую роль: лидеры могут позволить себе более активные действия даже при 1С, тогда как «пограничные» типы будут смещаться к институциональным мерам.

Уровни 2А–2С: средний потенциал, дифференцированный риск

Регионы со средним уровнем развития: есть ресурсы и возможности, но не хватает либо зрелости институтов, либо устойчивости к внешним воздействиям.

Уровень	Краткая характеристика	Доминирующие риски	Влияние на выбор UV	Рекомендуемая логика стратегии
2А	Средний потенциал, минимальный риск. Стабильная ситуация, умеренные темпы роста, предсказуемая среда.	Локальные операционные риски; низкая чувствительность к макрошокам.	Допустимы комплексные меры по развитию среды и инфраструктуры.	UV1.1 (формирование среды) + UV1.3; UV2.1 (нормативно-правовая база) + UV2.3 + UV2.5.
2В	Средний потенциал, умеренный риск. Наблюдаются колебания показателей, возможны проблемы с исполнением проектов.	Проектные и управленческие риски; умеренная волатильность спроса.	Фокус на снижении неопределённости и через институты и инфраструктуру.	UV1.2 + UV1.3; UV2.2 + UV2.3.
2С	Средний потенциал, высокий риск. Регион уязвим к внешним и внутренним шокам, реализация проектов затруднена.	Институциональные и финансовые риски; высокая вероятность срывов.	Приоритет — институциональная стабилизация и контроль рисков.	UV1.2; UV2.2.

Комментарий: для типов Т6–Т11 на уровнях 2В–2С стратегия быстро «схлопывается» к институциональным мерам: в условиях высокого риска масштабные проекты нецелесообразны.

Уровни 3А–3Д: низкий/пониженный потенциал, высокий/экстремальный риск

Регионы с ограниченными возможностями развития, где основной задачей становится стабилизация и минимизация потерь.

Уровень	Краткая характеристика	Доминирующие риски	Влияние на выбор UV	Рекомендуемая логика стратегии
3А	Низкий потенциал, минимальный риск (относительно группы 3). Ситуация стабильна, но перспектив роста мало.	Отсутствие драйверов роста; низкая инновационная активность.	Нужны базовые меры для создания условий развития.	UV1.1; UV2.1.
3В1	Пониженный потенциал, умеренный риск (вариант 1). Есть отдельные точки роста, но реализация затруднена.	Ограниченные ресурсы, проблемы координации, слабая инфраструктура.	Фокус на точечных институциональных и инфраструктурных мерах.	UV1.2 + UV1.3; UV2.2 + UV2.3.
3С1	Пониженный потенциал, высокий риск (вариант 1). Частые срывы проектов, низкая предсказуемость результатов.	Высокие транзакционные издержки, слабая управляемость, кадровый дефицит.	Только стабилизирующие институциональные меры.	UV1.2; UV2.2.

3B2	Пониженный потенциал, умеренный риск (вариант 2). Отличается от 3B1 иной структурой уязвимостей (например, зависимость от одного рынка).	Специфические отраслевые и рыночные риски.	Институты + точечная инфраструктура под ключевые отрасли.	UV1.2 + UV1.3; UV2.2 + UV2.3.
3C2	Пониженный потенциал, высокий риск (вариант 2). Структурные проблемы, слабая диверсификация экономики.	Системные дисбалансы, высокая чувствительность к шокам.	Максимальная осторожность: только базовые институциональные меры.	UV1.2; UV2.2.
3D	Экстремальный риск, крайне низкий потенциал. Регион находится в кризисном состоянии, любые проекты имеют высокую вероятность провала.	Катастрофические риски (социальные, экономические, экологические); отсутствие ресурсов для стабилизации.	Исключительно институциональная стабилизация, риск-менеджмент, антикризисные меры.	UV1.2; UV2.2.

Комментарий: уровни 3B1/3B2 и 3C1/3C2 введены для учёта разных профилей уязвимости при схожем уровне риска. В нечёткой системе это позволяет задавать разные функции принадлежности и правила для схожих по риску, но разных по структуре проблем регионов.

Как эти уровни используются в правилах нечёткой системы:

- **Для Мамдани:** каждому уровню риска ставится в соответствие терм (треугольная или трапециевидная функция) на шкале риска. Степень принадлежности региона к каждому терму определяет вклад соответствующего правила в итоговый вывод.
- **Логика перехода стратегий:** при ухудшении риска стратегия последовательно сужается: «диффузия практик» → «инфраструктура» → «институты» → «только стабилизация». Это обеспечивает плавное изменение управляющих воздействий.

- **Согласованность с типами регионов:** для «сильных» типов (Т1–Т5) даже при высоком риске могут сохраняться элементы развития (UV1.3, UV2.3), тогда как для «слабых» (Т18–Т20) при тех же уровнях риска стратегия сразу сводится к UV1.2/UV2.2.
- Для матрицы **20×12** - 20 типов регионов отображаются на эти 3 базовые стратегии через таблицу маппинга (приведена ниже). Это позволяет сохранить гибкость классификации и при этом использовать единый набор правил.

Ниже приведена детальная таблица маппинга 20 типов регионов (Т1–Т20) на базовые стратегии (А/В/С) и логику управляющих воздействий. Для каждого типа даны: краткая характеристика, доминирующие факторы, рекомендуемая базовая стратегия, специфика реакции на риск и примерная комбинация UV-воздействий при умеренном риске.

Детальный маппинг 20 типов регионов

Тип	Краткая характеристика региона	Доминирующие факторы	Базовая стратегия	Специфика реакции на рост риска	Пример UV при умеренном риске (R=2B)
Т1	Инновационный лидер с высокой долей высокотехнологичных кластеров, сильной университетской наукой и развитой венчурной экосистемой	Высокий инновационный потенциал, зрелые институты, высокая инвестиционная привлекательность	А	При росте риска — сохраняем диффузию лучших практик, усиливаем инфраструктуру как «амортизатор»	UV1.4 + UV2.5 + UV2.4
Т2	Лидер с экспортно-ориентированными инновациями и высокой долей НИОКР в ВРП; сильная внешнеэкономическая интеграция	Экспортная ориентация, высокие показатели патентной активности, развитая логистика	А	Акцент на масштабирование успешных практик и совершенствование стратегий инвестирования; при высоком риске — добавляем институты	UV1.4 + UV2.5 + UV2.4

Продолжение Приложения Г

Т3	Лидер с развитой инновационной инфраструктурой и высоким уровнем цифровизации госуправления и бизнеса	Развитая инфраструктура, высокий уровень ИКТ, зрелость цифровых платформ	А	При росте риска смещаем фокус на институты и управление рисками; инфраструктура остаётся приоритетом	UV1.3 + UV1.4 + UV2.3 + UV2.4
Т4	Лидер с высокой долей крупных корпораций и корпоративных R&D-центров; сильная промышленная база	Корпоративные НИОКР, высокая концентрация крупных предприятий, развитая производственная инфраструктура	А	Риск связан с зависимостью от нескольких крупных игроков; усиливаем институты и диверсификацию	UV1.3 + UV1.4 + UV2.3 + UV2.4
Т5	Лидер с высокой инновационной активностью МСП и развитыми механизмами поддержки стартапов	Высокая доля МСП в инновациях, зрелые меры поддержки, развитые акселераторы	А	Чувствителен к институциональным рискам; при росте риска усиливаем институты и снижаем нагрузку на МСП	UV1.2 + UV1.3 + UV2.2 + UV2.3
Т6	Сбалансированный регион с диверсифицированной экономикой и умеренной инновационной активностью	Диверсификация отраслей, средний уровень инновационной активности, устойчивая бюджетная система	В	При росте риска усиливаем институты и инфраструктуру; сохраняем формирование благоприятной среды	UV1.1 + UV1.4 + UV2.1 + UV2.5
Т7	Сбалансированный с развитым сектором услуг и высоким качеством человеческого капитала	Развитая сфера услуг, высокий уровень образования и квалификации кадров, стабильная занятость	В	Риск — утечка кадров и снижение качества услуг; приоритет — институты и поддержание среды	UV1.1 + UV1.4 + UV2.1 + UV2.5
Т8	Сбалансированный с развитой транспортной и энергетической инфраструктурой и умеренным инновационным потенциалом	Развитая базовая инфраструктура, средний инновационный потенциал, устойчивые логистические коридоры	В	При росте риска делаем упор на инфраструктуру и институты; среда — поддерживающий фактор	UV1.1 + UV1.3 + UV2.1 + UV2.3

Продолжение Приложения Г

T9	Сбалансированный с высокой долей обрабатывающей промышленности и умеренными показателями цифровизации	Обрабатывающая промышленность, средний уровень цифровизации, устойчивые производственные цепочки	В	Риски связаны с технологическим отставанием; фокус на инфраструктуру и внедрение цифровых решений	UV1.1 + UV1.3 + UV2.1 + UV2.3
T10	Сбалансированный с повышенной чувствительностью к внешним шокам и умеренной инвестиционной активностью	Уязвимость к внешним экономическим колебаниям, средний инвестиционный климат, умеренная инновационная активность	В	При росте риска приоритет — институты для стабилизации; инфраструктура — вторично	UV1.2 + UV1.3 + UV2.2 + UV2.3
T11	Сбалансированный с высокой зависимостью от федеральных трансфертов и умеренным внутренним потенциалом	Зависимость от межбюджетных трансфертов, средний внутренний потенциал, ограниченные собственные источники роста	В	Повышенный бюджетный риск; фокус на институтах и управлении рисками; минимизируем масштабные проекты	UV1.2 + UV1.3 + UV2.2 + UV2.3
T12	Ресурсно-ориентированный с высокой долей добывающих отраслей и умеренной инфраструктурой	Добывающие отрасли, зависимость от сырьевых цен, развитая транспортная инфраструктура	С	При росте риска снижаем зависимость от ресурсов; фокус на диверсификации и институтах	UV1.1 + UV1.3 + UV2.1 + UV2.3
T13	Ресурсно-ориентированный с высокой долей ТЭК и развитой энергетической инфраструктурой	ТЭК, высокая энергоёмкость, развитая энергетика и сети	С	Риски — колебания цен на энергоносители; приоритет — диверсификация и институты	UV1.1 + UV1.3 + UV2.1 + UV2.3
T14	Ресурсно-ориентированный с ориентацией на экспорт сырья и развитой логистикой	Экспорт сырья, развитая логистика и порты, зависимость от внешней конъюнктуры	С	Повышенная чувствительность к внешнеторговым шокам; фокус на институты и снижение зависимости	UV1.1 + UV1.3 + UV2.1 + UV2.3

Продолжение Приложения Г

T15	Депрессивный с низкой инновационной активностью и высокой долей низкотехнологичных отраслей	Низкая инновационная активность, устаревшие технологии, низкая производительность труда	С	Приоритет — институциональная стабилизация и точечные меры поддержки; избегаем масштабных проектов	UV1.2 + UV1.3 + UV2.2 + UV2.3
T16	Депрессивный с высокой безработицей и низким уровнем доходов населения	Высокая безработица, низкий уровень доходов, слабая предпринимательская активность	С	Риск социальной напряжённости; фокус на институтах, поддержке занятости и базовых мерах	UV1.2 + UV1.3 + UV2.2 + UV2.3
T17	Депрессивный с сильной зависимостью от одного градообразующего предприятия	Монопрофильность, высокая зависимость от одного работодателя, ограниченная диверсификация	С	Критический риск при проблемах на предприятии; приоритет — институты, диверсификация и антикризисные меры	UV1.2 + UV1.3 + UV2.2 + UV2.3
T18	Глубоко депрессивный с крайне низким инновационным потенциалом и слабой инфраструктурой	Крайне низкий инновационный потенциал, слабая инфраструктура, ограниченные внутренние ресурсы	С	Максимальная осторожность; только институциональная стабилизация, управление рисками и базовые меры	UV1.2 + UV2.2
T19	Глубоко депрессивный с высокой дотационной зависимостью и низким налоговым потенциалом	Высокая дотационность, низкий налоговый потенциал, ограниченная самостоятельность в принятии решений	С	Фокус на институтах управления рисками и оптимизации расходов; избегаем рискованных проектов	UV1.2 + UV2.2
T20	Крайне уязвимый регион с экстремальными рисками (природные, техногенные, социально-экономические)	Экстремальные риски, ограниченные ресурсы, высокая уязвимость к шокам	С	Только институциональная стабилизация и риск-менеджмент; любые масштабные проекты нецелесообразны	UV1.2 + UV2.2

Как использовать эту таблицу

- Для нечёткой системы Мамдани: термы TYPE_REG задаются как T1...T20 (треугольные функции на шкале 1–20), RISK_REG — как 12 термов по уровням риска. Правила строятся по логике «ЕСЛИ TYPE_REG=Ti И RISK_REG=Rj TO INNOV_UV=..., INVEST_UV=...».
- Для интерпретации результатов: если степень принадлежности региона к нескольким типам высокая, следует агрегировать рекомендации по приоритету (институты > инфраструктура > среда > диффузия практик) и при этом уровень риска учитывается как определяющий фактор.

Для выбора управляющих воздействий на экономику региона воспользуемся таблицей, приведенной ниже.

Чтобы сформулировать 20 уникальных стратегий для каждого типа региона, используем смысловое отображение на три базовых профиля (А/В/С), а внутри группы типов задаём тонкие отличия через приоритеты и веса воздействий.

Группа	Типы регионов (T1–T20)	Базовый профиль	Особенность внутри группы
А (лидер)	T1, T2, T3, T4, T5	А	T1–T2: максимальная диффузия практик; T3–T4: акцент на инфраструктуру; T5: усиление институтов при росте риска
В (сбалансированный)	T6, T7, T8, T9, T10, T11	В	T6–T7: приоритет среды и диффузии; T8–T9: инфраструктура; T10–T11: институты при повышенном риске
С (ресурсно-ориентированный / депрессивный)	T12–T20	С	T12–T14: среда + инфраструктура; T15–T17: институты; T18–T20: максимальная институциональная стабилизация

Матрица 20×12: правила в формате «ЕСЛИ TYPE_REG=Ti И RISK_REG=Rj TO INNOV_UV, INVEST_UV»

Для компактности используем обозначения:

- R1=1A, R2=1B, R3=1C, R4=2A, R5=2B, R6=2C, R7=3A, R8=3B1, R9=3C1, R10=3B2, R11=3C2, R12=3D.
- INNOV: UV1.1, UV1.2, UV1.3, UV1.4
- INVEST: UV2.1, UV2.2, UV2.3, UV2.4, UV2.5

Группа А (Т1–Т5)

Т1–Т2 (лидеры с фокусом на диффузию):

- R1–R3: INNOV = UV1.4; INVEST = UV2.5 + UV2.4
- R4–R6: INNOV = UV1.3 + UV1.4; INVEST = UV2.3 + UV2.4
- R7: INNOV = UV1.1 + UV1.4; INVEST = UV2.1 + UV2.5
- R8–R12: INNOV = UV1.2 + UV1.3; INVEST = UV2.2 + UV2.3

Т3–Т4 (лидеры с акцентом на инфраструктуру):

- R1–R2: INNOV = UV1.3 + UV1.4; INVEST = UV2.3 + UV2.4
- R3: INNOV = UV1.2 + UV1.3; INVEST = UV2.2 + UV2.3
- R4–R5: INNOV = UV1.1 + UV1.3; INVEST = UV2.1 + UV2.3
- R6: INNOV = UV1.2 + UV1.3; INVEST = UV2.2 + UV2.3
- R7: INNOV = UV1.1; INVEST = UV2.1
- R8–R12: INNOV = UV1.2; INVEST = UV2.2

Т5 (лидеры, чувствительные к риску — усиление институтов):

- R1: INNOV = UV1.4 + UV1.3; INVEST = UV2.5 + UV2.4
- R2–R3: INNOV = UV1.2 + UV1.3; INVEST = UV2.2 + UV2.3
- R4–R6: INNOV = UV1.2 + UV1.3; INVEST = UV2.2 + UV2.3
- R7–R12: INNOV = UV1.2; INVEST = UV2.2

Группа В (Т6–Т11)

T6–T7 (сбалансированные, приоритет среды и диффузии):

- R1–R2: $INNOV = UV1.1 + UV1.4$; $INVEST = UV2.1 + UV2.5$
- R3–R4: $INNOV = UV1.1 + UV1.3$; $INVEST = UV2.1 + UV2.3$
- R5–R6: $INNOV = UV1.2 + UV1.3$; $INVEST = UV2.2 + UV2.3$
- R7: $INNOV = UV1.1$; $INVEST = UV2.1$
- R8–R12: $INNOV = UV1.2$; $INVEST = UV2.2$

T8–T9 (сбалансированные, фокус на инфраструктуру):

- R1–R3: $INNOV = UV1.1 + UV1.3$; $INVEST = UV2.1 + UV2.3$
- R4–R5: $INNOV = UV1.1 + UV1.3$; $INVEST = UV2.1 + UV2.3$
- R6–R7: $INNOV = UV1.2 + UV1.3$; $INVEST = UV2.2 + UV2.3$
- R8–R12: $INNOV = UV1.2$; $INVEST = UV2.2$

T10–T11 (сбалансированные, повышенная чувствительность к риску):

- R1–R2: $INNOV = UV1.1 + UV1.3$; $INVEST = UV2.1 + UV2.3$
- R3–R6: $INNOV = UV1.2 + UV1.3$; $INVEST = UV2.2 + UV2.3$
- R7–R12: $INNOV = UV1.2$; $INVEST = UV2.2$

Группа С (T12–T20)

T12–T14 (ресурсные/депрессивные, среда + инфраструктура):

- R1–R2: $INNOV = UV1.1 + UV1.3$; $INVEST = UV2.1 + UV2.3$
- R3–R4: $INNOV = UV1.2 + UV1.3$; $INVEST = UV2.2 + UV2.3$
- R5–R7: $INNOV = UV1.2 + UV1.3$; $INVEST = UV2.2 + UV2.3$
- R8–R12: $INNOV = UV1.2$; $INVEST = UV2.2$

T15–T17 (ресурсные/депрессивные, фокус на институты):

- R1–R3: $INNOV = UV1.2 + UV1.3$; $INVEST = UV2.2 + UV2.3$
- R4–R7: $INNOV = UV1.2$; $INVEST = UV2.2$
- R8–R12: $INNOV = UV1.2$; $INVEST = UV2.2$

T18–T20 (максимальная институциональная стабилизация):

- R1–R12: INNOV = UV1.2; INVEST = UV2.2

Это и есть полные 240 правил принятия управляющих решений (20 типов регионов $\times$ 12 уровней риска).

Логика внутри групп позволяет сохранить дифференцированный подход к 20 типам региона, но без «взрыва» сложности: различия проявляются в приоритетах и комбинациях воздействий, а не в принципиально разных стратегиях.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

**ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ НЕЧЁТКОЙ МОДЕЛИ
УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ
ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКОЙ: СКРИПТЫ
MATLAB (FIS) И PYTHON ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ И ЭКСПОРТА ПРАВИЛ**

ФОРМАТ ДЛЯ ИМПОРТА В MATLAB (FIS)

В данном приложении приведен готовый скрипт MATLAB, который создаёт FIS-модель с 20 типами (как отдельные термы) и загружает все 240 правил. Типы регионов закодированы как термы $T_1 \dots T_{20}$ на входе $TYPE_REG$.

matlab

% Создание FIS

```
fis = mamfis('Name', 'Region_Control_20x12');
```

% Вход 1: TYPE_REG (20 термов)

```
fis = addInput(fis, [0.5 20.5], 'Name', 'TYPE_REG');
```

```
for i = 1:20
```

```
    fis = addMF(fis, 'TYPE_REG', 'trimf', [i-0.5 i i+0.5], 'Name', sprintf('T%d', i));
```

```
end
```

% Вход 2: RISK_REG (12 термов)

```
risk_levels = {'1A','1B','1C','2A','2B','2C','3A','3B1','3C1','3B2','3C2','3D'};
```

```
fis = addInput(fis, [0.5 12.5], 'Name', 'RISK_REG');
```

```
for i = 1:12
```

```
    fis = addMF(fis, 'RISK_REG', 'trimf', [i-0.5 i i+0.5], 'Name', risk_levels{i});
```

```
end
```

% Выход 1: INNOV_UV (4 терма)

```
fis = addOutput(fis, [1 4], 'Name', 'INNOV_UV');
```

```
fis = addMF(fis, 'INNOV_UV', 'trimf', [1 1 2], 'Name', 'UV1.1');
```

```
fis = addMF(fis, 'INNOV_UV', 'trimf', [2 2 3], 'Name', 'UV1.2');
```

```
fis = addMF(fis, 'INNOV_UV', 'trimf', [3 3 4], 'Name', 'UV1.3');
```

```
fis = addMF(fis, 'INNOV_UV', 'trimf', [4 4 4], 'Name', 'UV1.4');
```

% Выход 2: INVEST_UV (5 термов)

```
fis = addOutput(fis, [1 5], 'Name', 'INVEST_UV');
```

```

fis = addMF(fis, 'INVEST_UV', 'trimf', [1 1 2], 'Name', 'UV2.1');
fis = addMF(fis, 'INVEST_UV', 'trimf', [2 2 3], 'Name', 'UV2.2');
fis = addMF(fis, 'INVEST_UV', 'trimf', [3 3 4], 'Name', 'UV2.3');
fis = addMF(fis, 'INVEST_UV', 'trimf', [4 4 5], 'Name', 'UV2.4');
fis = addMF(fis, 'INVEST_UV', 'trimf', [5 5 5], 'Name', 'UV2.5');

% Генерация 240 правил
rules = cell(240, 1);
idx = 0;

% Вспомогательная функция для получения рекомендаций по типу и риску
function [inn, inv] = get_rule(t, r)
% t: 1..20, r: 1..12
switch t
case {1,2}
if r <= 3
inn = 'UV1.4'; inv = 'UV2.5+UV2.4';
elseif r <= 6
inn = 'UV1.3+UV1.4'; inv = 'UV2.3+UV2.4';
elseif r == 7
inn = 'UV1.1+UV1.4'; inv = 'UV2.1+UV2.5';
else
inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
end
case {3,4}
if r <= 2
inn = 'UV1.3+UV1.4'; inv = 'UV2.3+UV2.4';
elseif r == 3
inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
elseif r <= 5
inn = 'UV1.1+UV1.3'; inv = 'UV2.1+UV2.3';
elseif r == 6
inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
elseif r == 7
inn = 'UV1.1'; inv = 'UV2.1';
else
inn = 'UV1.2'; inv = 'UV2.2';
end
case 5
if r == 1
inn = 'UV1.4+UV1.3'; inv = 'UV2.5+UV2.4';
elseif r <= 6

```

```

inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
else
inn = 'UV1.2'; inv = 'UV2.2';
end
case {6,7}
if r <= 2
inn = 'UV1.1+UV1.4'; inv = 'UV2.1+UV2.5';
elseif r <= 4
inn = 'UV1.1+UV1.3'; inv = 'UV2.1+UV2.3';
elseif r <= 6
inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
elseif r == 7
inn = 'UV1.1'; inv = 'UV2.1';
else
inn = 'UV1.2'; inv = 'UV2.2';
end
case {8,9}
if r <= 3
inn = 'UV1.1+UV1.3'; inv = 'UV2.1+UV2.3';
elseif r <= 5
inn = 'UV1.1+UV1.3'; inv = 'UV2.1+UV2.3';
elseif r <= 7
inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
else
inn = 'UV1.2'; inv = 'UV2.2';
end
case {10,11}
if r <= 2
inn = 'UV1.1+UV1.3'; inv = 'UV2.1+UV2.3';
elseif r <= 7
inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
else
inn = 'UV1.2'; inv = 'UV2.2';
end
case {12,13,14}
if r <= 2
inn = 'UV1.1+UV1.3'; inv = 'UV2.1+UV2.3';
elseif r <= 4
inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
elseif r <= 7
inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
else

```

```

inn = 'UV1.2'; inv = 'UV2.2';
end
case {15,16,17}
if r <= 3
inn = 'UV1.2+UV1.3'; inv = 'UV2.2+UV2.3';
else
inn = 'UV1.2'; inv = 'UV2.2';
end
case {18,19,20}
inn = 'UV1.2'; inv = 'UV2.2';
end
end

% Заполнение правил
for t = 1:20
for r = 1:12
idx = idx + 1;
[inn, inv] = get_rule(t, r);
rule_str = sprintf("TYPE_REG==T%d & RISK_REG==%s => INNOV_UV==%s,
INVEST_UV==%s", ...
t, risk_levels{r}, inn, inv);
rules{idx} = rule_str;
end
end

fis = addRule(fis, rules);
writeFIS(fis, 'region_control_20x12.fis');

```

КОД НА PYTHON (ГЕНЕРАЦИЯ И ЭКСПОРТ ПРАВИЛ)

Этот скрипт генерирует все 240 правил, выводит их в читаемом виде и сохраняет в CSV для дальнейшего использования (в т. ч. для импорта в другие системы).

```

python
risk_levels = ["1A","1B","1C","2A","2B","2C","3A","3B1","3C1","3B2","3C2","3D"]
def get_rule(t: int, r: int):
    # t: 1..20, r: индекс 0..11
    r_idx = r + 1 # для удобства логики
    if t in [1, 2]:
        if r_idx <= 3:
            return "UV1.4", "UV2.5+UV2

```