

УДК 332.1 DOI: 10.14451/1.259.81

Модель инновационно-инвестиционного управления развитием региона, основанная на методах когнитивного моделирования

© 2026 Литвиненко Инна Леонтьевна

Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры Управления. Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия.

E-mail: innalitvinenko@yandex.ru

Ключевые слова: региональная экономика, инновации, региональная инновационная система, инновационно-инвестиционное развитие, инновационно-инвестиционный потенциал, когнитивное моделирование, программная система поддержки принятия решений (СППР) «ИГЛА» (Интеллектуальный Генератор Лучших Альтернатив), универсальный управляющий механизм, целевой регион.

В статье рассматривается проблема управления инновационно-инвестиционным развитием регионов в условиях трансформационных преобразований отечественной экономики. Автором обоснована целесообразность применения методов когнитивного моделирования для синтеза эффективных управленческих решений как элемент включения региональных экономик в новый, формирующийся цифровой национальный контур. Предложены объективные программно-когнитивные решения стоящих перед управленческими структурами задач.

Материалы и методы

Исследование базируется преимущественно на методах анализа практики инновационно-инвестиционного развития регионов. В целях получения достоверной картины автором использован метод классификации с выделением унификационного признака для каждой классификационной группы регионов. На основе методологий Российского регионального инновационного индекса и Национального рейтинга инвестиционного климата выделены ключевые концепты инновационной и инвестиционной активности, сгруппированные в соответствии с объективными экономическими реалиями как внешней, так и внутренней среды функционирования отечественной инновационной системы.

Результаты и ключевые выводы

В качестве инструментария использована программная система поддержки принятия решений «ИГЛА», позволяющая:

- строить нечеткие когнитивные карты;
- моделировать динамические сценарии развития региональных экосистем как элементов единой национальной трансрегиональной экономической системы нового образца.

Предложена матрица классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности, а также разработан универсальный управляющий механизм, дифференцирующий направления воздействий в зависимости от типа региона. Сопоставление групп концептов позволило

определить четыре приоритетных направления управленческих воздействий: формирование нормативно-правовой среды, создание институтов, развитие инфраструктуры и совершенствование технологий управления. Разработанная когнитивная модель обеспечивает системный подход к аккумуляции успешных практик развития региональных инновационных систем и может быть использована для обоснования стратегий регионального развития с учетом взаимного влияния факторов внешней среды.

Обсуждение

Выводы и результаты исследования носят практический характер. Конкретный продукт, разработанный и предложенный автором по совокупности проведенного исследования, может быть рекомендован для использования прежде всего региональными властями. Переориентация его на интересы коммерческих структур, участвующих в формировании инновационно-инвестиционного контура отечественной экономики возможна после дополнительных исследований потребностей конкретных участников коммерческой инфраструктуры мезоуровня, среди которых уже на текущей стадии исследований возможно выделить:

- платформенные;
- уровня специализированных программных и нейросетевых решений;
- инфраструктурные участники, вовлеченные в процесс сбора и передачи данных по состоянию и потенциалу региональных инновационных систем.

Указанные участники требуют дополнительной доработки предложенного продукта когнитивного моделирования с учетом наиболее предпочтительных для их макроформата экономических связей параметров, однако конкретные параметры когнитивной модели при этом следует адаптировать под каждого из них.

Результаты исследования

Выбор программной системы поддержки принятия решений (СППР) «ИГЛА» (Интеллектуальный Генератор Лучших Альтернатив) в качестве базового инструмента оценки потенциального влияния внедрения средств когнитивного моделирования в работу региональных инновационных систем обусловлен следующими обстоятельствами.

Данная система, основанная на использовании отечественных технологий, позволяет в максимальной степени интегрировать ее работу в уже существующий цифровой контур федерально-регионального и межрегионального взаимодействия.

Продукт является полностью концептуально готовым к немедленному внедрению и практическому использованию.

Открытость экосистемы предложенного продукта позволяет максимально полно оценить последствия ее внедрения как с точки зрения системных экономических, так и с точки зрения цифровых рисков применительно к каждому индивидуальному запросу органов власти региона и их партнеров.

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 (рис. 1).

Система поддержки принятия решений «ИГЛА», функционирующая на основе аппарата нечетких когнитивных моделей, представляет собой гибкий и мощный инструмент стратегического управления, адаптированный к решению широкого спектра социально-экономических задач регионального развития.

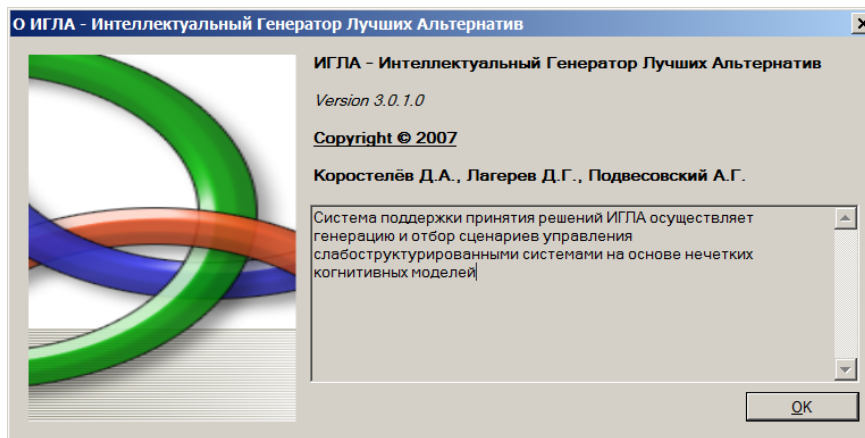


Рис. 1. Общий вид загрузочного окна СППР «ИГЛА».
Источник: [15].

Ее ключевая ценность для региональных органов власти и управленческих структур заключается в способности обеспечивать полноценную поддержку коллективной экспертной работы. Это включает как процесс формирования и согласования нечетких когнитивных карт на начальном этапе обеспечения межрегиональной координации и координации уровня «федеральный центр – регионы», так и выстраивание последующих цепочек на основе двух контуров:

- контура финансово-экономических показателей, традиционного для практики проектного финансирования до нейросетевой экономики;
- контура когнитивных надэкономических категорий, выбранных сообразно приоритетам и целевым показателям государственных программ и проектов, как количественных, так и качественных.

Завершающим этапом замыкания цикла проектирования региональной системы инновационно-инвестиционного сотрудничества во внешней и внутренней среде является анализ системных показателей и многовариантного динамического прогнозирования.

В условиях высокой турбулентности внешней среды и ограниченности ресурсов данный инструментарий позволяет не просто формализовать экспертные знания о регионе, но и выявлять скрытые взаимосвязи между отраслями, оценивать синергетические эффекты от реализации

инфраструктурных или социальных инициатив, а также оперативно корректировать управленческие решения с учетом обратных связей.

Такое выявление может включать в себя обнаружение спектра наиболее важных в условиях реалий импортозамещения параметров, включая:

- параметры ранжирования партнеров по степени локализации как в России, так и в рамках конкретных регионов, чьи инновационные системы нуждаются в особых способах поддержки;
- параметры потенциалов инновационных систем регионов при разных сценариях развития инновационного рынка России и в целом сферы высоких технологий на мировом уровне;
- частные параметры, необходимые для конкретной цели анализа под интересы обособленного инвестора, кредитора либо поставщика, нуждающегося в раннем выявлении соответствия инновационной системы регионального партнера заранее заявленному минимуму.

Особенно востребованным функционал системы становится при разработке долгосрочных стратегий социально-экономического развития, где необходимо учитывать множество слабоструктурированных факторов – от демографической

динамики и миграционных потоков до инвестиционной привлекательности и экологической нагрузки. В этом отношении предложенная модель актуальна не только в качестве непосредственного инструмента анализа инновационно-инвестиционной среды, но и соответствия регионов целевым показателям иных госпрограмм.

Интересным направлением представляется сопоставление и сравнение экономических, с одной стороны, и социально-демографических, с другой стороны, ожидаемых результатов развития инновационной региональной системы с представлением организатору коммерческого финансового потока (либо финансовой поддержки со стороны федерального центра) на основе когнитивного моделирования. Экономико-математическая модель, лежащая в основе предлагаемого к рассмотрению программного обеспечения, принципиально допускает подобную адаптацию при существенной донстройке весов и всей параметрической структуры модели с сохранением общих принципов ее работы.

Разработчики позиционируют «ИГЛУ» как предметно-инвариантную платформу, что означает ее универсальность для любых отраслевых и территориальных уровней: она одинаково эффективна как для моделирования кластерной политики в промышленных агломерациях, так и для оценки последствий климатических изменений для аграрных регионов или для прогнозирования бюджетной устойчивости дотационных субъектов.

В этом отношении рекомендуемыми направлениями развития, оптимизация которых может быть обеспечена за счет использования когнитивной компоненты, могут выступать:

- программы интеграции регионов в программы и проекты, предполагающие использование новых технологий мониторинга и контроля, особенно дронов для более полного раскрытия потенциала «умных» сельскохозяйственных территорий;
- проекты создания цифровых профилей участников региональных инновационных контуров, обеспечивающих возможность их интеграции

в федеральные цепочки на основе унифицированных межрегиональных оценок;

- реализация мер поддержки региональных инновационных систем с использованием финансирования, распределенного во времени при нестабильных прогнозах ключевой ставки и иных макроэкономических параметров, что затрудняет оценку финансового потока с точки зрения его хронометража.

Остановимся более подробно на последовательностях аналитической процедуры с точки зрения когнитивных процессов.

Благодаря возможности формулировать и верифицировать управленческие гипотезы при различных внешних шоках (санкционные ограничения, колебания цен на сырье, изменения федерального законодательства), система становится незаменимым помощником в антикризисном управлении. При этом процесс когнитивного моделирования в «ИГЛЕ» выстроен в четкую алгоритмическую последовательность, которая начинается с постановки целей моделирования, строго увязанных с приоритетами региональной политики.

Далее следует ключевой этап – построение нечеткой когнитивной карты, включающий идентификацию реперных концептов (от уровня безработицы и доходов населения до загрузки производственных мощностей и качества транспортной логистики), попарное определение причинно-следственных связей между ними с присвоением знака и веса влияния, а также фиксацию исходных состояний и внешних факторов воздействия.

Завершающей стадией выступает фаза генерации новых управленческих знаний посредством проработки статических и динамических сценариев, что позволяет количественно оценить последствия принятия тех или иных стратегических альтернатив – будь то запуск нового инвестиционного проекта, изменение налоговой политики или перераспределение бюджетных трансфертов.

Переориентация системы планирования региональных инноваций на более комплексный анализ позволяет максимально детализировано решать столь сложные для текущего уровня регионального администрирования задачи, как:

- формирование цепочек поставок, замкнутых на преимущественно отечественных поставщиков для разных сценариев развития экономической ситуации;
- реорганизация уже существующих контуров региональной инновационной системы на основе заранее заданных параметров и составление спектра дорожных карт такой организации, отвечающих требованиям сопоставимости;
- реорганизация процесса финансирования инновационной системы отдельно взятого региона с учетом имеющихся ограничений, в том числе ограничений бюджетного характера.

Такой подход трансформирует разрозненные данные в целостную картину будущего, давая региональным командам возможность не только прогнозировать риски, но и проектировать упреждающие меры, повышая тем самым эффективность, обоснованность и прозрачность принимаемых решений в интересах устойчивого роста территорий.

Отталкиваясь от заложенных в СППР «ИГЛА» принципов когнитивного моделирования и универсальности её инструментария, разработаем практическую архитектуру управляющего механизма, ориентированного именно на инновационно-инвестиционную модель регионального развития. Целевая функция в этом отношении представляет собой комплекс финансовых и технологических параметров, зависящих от конкретных исходных данных, свойственных региональной экономике, в том числе:

- физических параметров, характеризующих региональную экономику (площадь, наличие ресурсов, инфраструктуры, демографических показателей);
- ожидаемых реакций уже существующих участников инновационно-инвестиционного

контура на изменения, в том числе вероятные реакции инвестиционного характера, пересмотр актуальности использования существующих в регионе и потенциальных технологических предложений;

- дополнительных инвестиций со стороны федерального центра.

После включения когнитивной компоненты, обеспечивающей прежде всего целостность восприятия картины регионального инновационно-инвестиционного развития самим аналитиком либо ревизором, система перестает быть абстрактным аналитическим модулем и превращается в целевой ситуационный центр.

Ситуационный центр с точки зрения понимания целей настоящего исследования является более высокой степенью организационного решения, нежели кластер. Наряду с кластером, ситуационный центр также предоставляет экосистему инновационного развития на территории региона, адаптированную под системные требования партнеров. Вместе с тем, в отличие от традиционного кластера, понимаемого как субъект управления, эта структура способна дифференцированно обслуживать потребности регионов с различным уровнем экономической зрелости.

Другой особенностью предлагаемого на основе когнитивных подходов организационно-программного решения в области построения и модернизации региональной инновационной системы является то, что ключевая цель моделирования заключается не просто в сборе статистических данных, а в синтезе активного управляющего механизма, который интегрирует типологическую специфику территорий.

Отметим, что внедрение СППР требует соблюдения ряда условий, без которых качество принимаемых инвестиционно-инновационных решений окажется существенно ниже, нежели даже при традиционных финансово-прогностических подходах. Система СППР, включающая как внутренний (программный) аналитический контур, так и комплекс внешних источников исходных данных должна аккумулировать не только фактические параметры деятельности региона

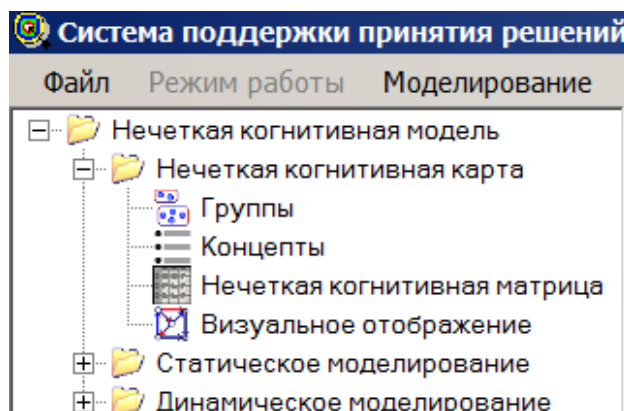


Рис. 2. Фрагмент области моделирования СППР «ИГЛА».

Источник: разработано автором.

(инфраструктурные параметры региональной экономики, валовой региональный продукт как прогнозный, так и текущий, инвестиции в основной капитал, доля обрабатывающей промышленности, качество платформ воспроизводства человеческого капитала), но и формализовать уникальные «реакции» региона на внешние импульсы.

Существует несколько подходов к оценке подобных импульсов. Для каждого характерна следующая закономерность. Повышение точности определения самого наличия импульса снижает качество статистической оценки конкретных показателей выявленного (спрогнозированного) импульса.

В основу механизма работы существующего СППР продукта закладывается матричная классификация регионов по уровню их инновационно-инвестиционной активности – от регионов-«лидеров» с завершенным инновационным циклом до регионов-«догоняющих» с сырьевой или депрессивной структурой, и для каждого из этих типологических кластеров система генерирует и аккумулирует пул альтернативных управленческих воздействий, различающихся по интенсивности (например, агрессивное субсидирование НИОКР для лидеров против стимулирования базовой технологической модернизации для аутсайдеров). Следование столь сложной структуре анализа позволяет избежать «шаблонного» подхода и обеспечивает адресность принимаемых решений и отсеять те варианты, которые

включают в себя иные (сторонние) прогнозы тем либо иным способом использовавшиеся при сборе и обработке данных для конечной оценки. В этом отношении оправдана и инверсия – отказ от матричной структуры для упрощения модели повышает риск включения чужих исходных прогнозных данных в собственные результаты без ведома аналитика и значимых на то оснований. Особенно такая ситуация опасна, когда оценка инновационно-инвестиционного потенциала осуществляется на основе существующих прогнозов для специфического, не актуального в контексте составления этих прогнозов сценария.

Для обеспечения репрезентативности модели и соответствия объективным экономическим реалиям построение нечеткой когнитивной карты базируется на методологической платформе Российского регионального инновационного индекса (РРИИ), что гарантирует преемственность с официальной статистикой и признанными экспертными оценками, и в соответствии с данной методикой все множество концептов, формирующих инновационно-инвестиционный ландшафт региона, консолидируется в четыре укрупненных тематических блока, которые становятся основой для последующего попарного анализа влияний:

- блок «Социально-экономические условия инновационной деятельности» аккумулирует макроэкономические показатели, уровень

- платежеспособного спроса, качество человеческого капитала, развитие цифровой инфраструктуры и предпринимательский климат, формируя «фоновую» среду для инвестиций;
- блок «Научно-технический потенциал» включает кадровый состав исследователей, результативность научных организаций, количество патентных заявок и публикационную активность, отражая способность региона генерировать принципиально новые знания;
 - блок «Инновационная деятельность» фокусируется на конкретных показателях внедрения: доля инновационно-активных предприятий, объем отгруженной инновационной продукции, затраты на технологические инновации и кооперационные связи в сфере R&D;
 - блок «Экономическая эффективность и инвестиционная привлекательность» выступает в роли результирующего контура, оценивающего производительность труда, рентабельность активов, долю внебюджетных инвестиций и степень износа основных фондов.

Каждый из представленных выше блоков является самостоятельным управленческим решением и может использоваться для анализа отдельно, что повышает ценность предлагаемой модели для экспресс-анализа потенциала развития инновационной системы региона. Как правило, инвестиционные и кредитные решения строятся

именно на основе таких экспресс-оценок из-за невозможности построения полноценных дорожных карт замкнутого цикла для каждого конкретного переговорного кейса.

В рамках нечеткой когнитивной карты связи между этими блоками и внутренними концептами выстраиваются нежестко детерминировано, а с использованием механизмов парного сравнения, позволяющих учитывать разнонаправленные (стимулирующие или сдерживающие) влияния, при этом начальные состояния каждого концепта верифицируются на основе актуальных данных РРИИ, а в качестве внешних факторов, влияющих на систему, выделяются такие переменные, как геополитическая напряженность, доступность «длинных» денег и федеральная бюджетная политика. В конечном итоге эта когнитивная карта служит своеобразным «цифровым двойником» региона, на котором через проработку статических и динамических сценариев отрабатываются последствия каждого из заложенных в библиотеку управленческих альтернатив, что позволяет заранее отсекал неэффективные решения и выбирать оптимальную траекторию развития, гармонично сочетающую краткосрочную инвестиционную отдачу с долгосрочным инновационным ростом.

В таблице ниже приведены основные концепты по группам.

Таблица 1. 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
Б 2. Научно-технический потенциал	2.1 Финансирование научных исследований и разработок
	2.2 Кадры науки
	2.3 Результативность научных исследований и разработок

Продолжение на следующей странице

Таблица 1. Концепты, определяющие инновационную среду в регионе. (Продолжение таблицы)

Тематические блоки (группы, направления воздействия)	Концепт
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: разработано автором на основе [15].

Для выделения тематических блоков концептов, влияющих на инновационную активность, воспользуемся официальной методологией Агентства стратегических инициатив «Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ» [14].

Каждый из представленных блоков разбит на подборки таким образом, что они охватывают весь спектр потенциальных параметров региональных экономических систем. Веса конкретного параметра могут варьировать в соответствии с исходными данными по каждому региону. Так, регион с более благоприятными показателями ВРП (как фактическими, так и/или прогнозными) в большей степени будет опираться на базовые

сценарии привлечения инвестиций, а регион, обладающий преимуществом по критерию «малый инновационный бизнес» может оказаться лидером на рынке точечных инвестиционных решений под конкретные запросы крупного игрока даже в случае, если отдельные базовые показатели регионального партнера-эксплорента в финансовом смысле окажутся менее привлекательными.

Оценка проводилась по 45 показателям в рамках четырех направлений: «Регуляторная среда», «Институты для бизнеса», «Инфраструктура и ресурсы», «Поддержка малого предпринимательства».

Таблица 2. 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

Продолжение на следующей странице

Таблица 2. Концепты, определяющие инвестиционную активность в регионе. (Продолжение таблицы)

Тематические блоки (группы, направления воздействия)	Концепт
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: разработано автором на основе методики АСИ расчета инвестиционной привлекательности регионов.

Сопоставление инновационных и инвестиционных концептов, приведенных в таблицах выше с задачами управления развитием региона, позволяет выделить общие черты развития инновационной и инвестиционной среды и определить направления управленческих воздействий в зависимости от типа региона.

Таблица 3. 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.

	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

Рис. 3. Основные группы концептов в модели СППР «ИГЛА».

Источник: разработано автором.

Предлагаемый механизм балансировки инновационно-инвестиционной модели развития региона представляет собой не просто формальную последовательность действий, а живой, адаптивный процесс, отправной точкой которого является четкое определение типологической принадлежности территории с последующим поэтапным выстраиванием управленческих приоритетов, строго учитывающих ее структурные особенности и текущий уровень зрелости.

На первом этапе усилия концентрируются на формировании качественной нормативно-правовой среды и разработке понятных регламентов и процедур, поскольку главная задача здесь – заложить прочный фундамент для будущей инновационной экосистемы и создать первичные признаки инвестиционной привлекательности, чтобы регион стал интересен для внешних и внутренних игроков, и в этой связи, обращаясь к методологии Ицхака Адизеса, на данной стадии доминирует функция Интегрирования (объединения) с кодом «pAEI», что означает приоритет выстраивания доверительных отношений, согласования целей регионального развития с бизнес-стратегиями местных предприятий и постоянного воспроизводства атмосферы сотрудничества, без которой любые последующие инициативы рискуют остаться формальностью.

Второй шаг предлагаемой когнитивной методики логически вытекает из первого и смещает акцент на привлечение и выращивание человеческого капитала необходимого качества, поскольку

ку инновации создаются людьми, а не документами, и здесь крайне важно сформировать предпосылки для активизации предпринимательской инициативы, запустить механизмы поддержки стартующих инновационных проектов и обеспечить «точки входа» для талантливых команд, при этом управленческий код эволюционирует до «pAEI», где к интеграции добавляется энергия предпринимательства, но без излишнего администрирования.

Третий этап знаменует собой институциональное оформление созданной среды, когда на первый план выходит задача создания специализированных институтов, способствующих устойчивому росту инновационной и инвестиционной активности, а также совершенствование правовой и административной документальной базы, разработка четких процедур административного регулирования и эффективной системы поддержки инновационных проектов, что отражается в коде «pAEI», где усиливаются функции Администрирования и Предпринимательства при сохраняющейся интеграции, превращая разрозненные инициативы в системную работу. Четвертый этап посвящен развитию материальной инфраструктуры, обеспечивающей интенсификацию инновационной и инвестиционной деятельности, а именно созданию индустриальных парков, бизнес-инкубаторов, технологических кластеров и коворкингов – то есть тех физических площадок и сервисных структур, которые позволяют проектам не просто возникать, но быстро масштабироваться и взаимодействовать

друг с другом, и на данной фазе код трансформируется в «РАеI», где акцент смещается на исполнительскую составляющую и практическую реализацию задуманного.

Наконец, пятый, завершающий этап направлен на сохранение и развитие созданной инновационной среды в долгосрочной перспективе, что предполагает организацию системного обмена успешными практиками между всеми участниками процесса, создание доступных баз знаний как по успешным, так и по неудачным проектам для извлечения уроков, а также постоянную доработку процедур и регламентов с целью минимизации рисков при реализации инноваци-

онно-инвестиционных проектов, и именно здесь достигается полный управленческий код «РАеI», когда все четыре функции — Предпринимательство, Администрирование, Интеграция и Исполнение — сбалансированы и работают в гармоничном единстве, что позволяет региону не просто запускать отдельные инновации, а выстроить самообучающуюся, устойчивую к внешним потрясениям систему, способную к саморазвитию и постоянной адаптации к меняющимся условиям.

Укрупнено данные этапы можно сопоставить с основными концептами, как представлено в матрице ниже.

Таблица 4. Матрица классификации регионов по уровню инновационно-инвестиционной активности.

	Начальный уровень инвестици- онной активности	Слабый уровень инвестици- онной активности	Средний уровень инвестици- онной активности	Умеренный уровень инвестици- онной активности	Высокий уровень инвестици- онной 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

Источник: разработано автором.

Представленные параметры матрицы интерпретированы более общим способом применительно к потребностям конкретного проектирующего инновационную систему региона органа государственной власти на основе предложенных в когнитивной модели (табл. 2). Наименование столбцов производной матрицы, представленной в таблице 5, обусловлены уровнями принимающих участие в анализе институтов. Так,

уровень «Тематические блоки оценки инновационной активности» традиционно относится к компетенциям федеральных властей, в то время как спектры формирования среды относятся к ведению региональных властей, а по ряду параметров (третий столбец) — непосредственных коммерческих исполнителей, в том числе структур-получателей грантов.



Рис. 4. Оптимальный путь развития социально-экономической системы.
Источник: [2].

Таблица 5. 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.

Вследствие этого, управляющий механизм по развитию регионов в зависимости от его инновационно-инвестиционного типа принимает вид, представленный на рисунке 5.

На основе данного механизма разработана нечеткая модель управления инновационно-инвестиционным развитием региона, на основе методов когнитивного моделирования.

Каждому из значимых на федеральном уровне параметров когнитивно сопоставлены местные конкурентные преимущества инновационных систем, после чего был произведен отбор наибо-

лее значимых (доступных в рамках выделенных бюджетов) из них. Результаты представленного анализа указывают на высокую значимость для инновационно-инвестиционного климата регионов регуляторной среды в целом и мер государственной поддержки всех уровней.

Заключение

Предложенный механизм балансировки представляет собой последовательную смену управленческих приоритетов – от нормативной базы и интеграции усилий через развитие человеческого капитала и институциональной инфраструктуры.

№	Название концепта	Тип концепта	Группа
1	1.1 Основные макроэкономические показатели	Наблюдаемый	T51 Социально-экономические условия инновационной деятельности
2	1.2 Образовательный потенциал населения	Управляемый	T51 Социально-экономические условия инновационной деятельности
3	1.3 Уровень развития информационного общества	Наблюдаемый	T51 Социально-экономические условия инновационной деятельности
4	2.1 Финансирование научных исследований и разработок	Управляемый	T52 Научно-технических потенциал
5	2.2 Кадры науки	Наблюдаемый	T52 Научно-технических потенциал
6	2.3 Результативность научных исследований и разработок	Управляемый	T52 Научно-технических потенциал
7	3.1 Инновационная активность организаций	Наблюдаемый	T53 Инновационная деятельность
8	3.2 Малый инновационный бизнес	Наблюдаемый	T53 Инновационная деятельность
9	3.3 Затраты на технологические инновации	Управляемый	T53 Инновационная деятельность
10	3.4 Результативность научных исследований и разработок	Наблюдаемый	T54 Качество инновационной политики
11	4.1 Нормативная правовая база инновационной политики	Управляемый	T54 Качество инновационной политики
12	4.2 Организационное обеспечение инновационной политики	Управляемый	T54 Качество инновационной политики
13	4.3 Бюджетные затраты на науку и инновации	Неуправляемый	T54 Качество инновационной политики
14	5.1 Эффективность процедур регистрации предприятий	Наблюдаемый	T55 Регуляторная среда
15	5.2 Эффективность процедур по выдаче разрешений на строительство	Наблюдаемый	T55 Регуляторная среда
16	5.3 Эффективность процедур по регистрации прав собственности	Наблюдаемый	T55 Регуляторная среда
17	5.4 Эффективность процедур получения лицензий	Наблюдаемый	T55 Регуляторная среда
18	5.5 Эффективность процедур подключения энергии	Наблюдаемый	T55 Регуляторная среда
19	6.1 Эффективность институтов, обеспечивающих защищенность бизнеса	Наблюдаемый	T56 Иституты для бизнеса
20	6.2 Административное давление на бизнес	Наблюдаемый	T56 Иституты для бизнеса
21	6.3 Эффективность работы организационных механизмов поддержки бизнеса	Наблюдаемый	T56 Иституты для бизнеса
22	6.4 Качество информационной поддержки инвесторов и бизнеса	Управляемый	T56 Иституты для бизнеса
23	7.1 Качество и доступность инфраструктуры	Управляемый	T57 Инфраструктура и ресурсы
24	7.2 Эффективность процедур постановки земельного участка на кадастровый учет	Наблюдаемый	T57 Инфраструктура и ресурсы
25	7.3 Качество и доступность финансовой поддержки	Управляемый	T57 Инфраструктура и ресурсы
26	7.4 Качество и доступность трудовых ресурсов	Управляемый	T57 Инфраструктура и ресурсы
27	8.1 Уровень развития малого предпринимательства в субъекте РФ	Наблюдаемый	T58 Поддержка малого предпринимательства
28	8.2 Качество организационной, инфраструктурной и информационной поддержки	Управляемый	T58 Поддержка малого предпринимательства
29	8.3 Эффективность нефинансовой поддержки малого предпринимательства	Наблюдаемый	T58 Поддержка малого предпринимательства
30	8.4 Эффективность финансовой поддержки малого предпринимательства	Наблюдаемый	T58 Поддержка малого предпринимательства

Рис. 5. Перечень и идентификация типов концептов в модели СППР «ИГЛА».

Достоинством предложенной модели является когнитивная целостность получаемых аналитическим результатов и благоприятные возможности для их интерпретации как в числовом, так и в вербальном формате в случае превалирования качественных приоритетов. Важным техническим шагом является возможность создания в рамках экосистемы программы СППР «ИГЛА» самообучающейся среды. Наличие подобной среды охватывает и регуляторный уровень, а также уровень исполнительских инициатив и позволяет региону не просто адаптироваться к текущим вызовам, а осознанно проектировать собственную инновационную траекторию с учетом его типологических особенностей. Применение методологии И. Адизеса в виде поэтапной эволюции управленческих кодов обеспечивает гибкость и своевременность переключения между функциями предпринимательства, администрирования, интеграции и исполнения,

что критически важно для преодоления ведомственных барьеров и синхронизации действий власти, бизнеса и науки. В совокупности с инструментарием когнитивного моделирования, заложенным в СППР «ИГЛА», данный подход превращает региональное управление из реактивного (нацеленного на устранение последствий) в проактивное, позволяя заранее просчитывать последствия каждого шага и корректировать курс на основе сценарного анализа. В качестве практической значимости предложенной на рассмотрение модели выступает формирование в системе регион-регион и регион-федеральный уровень устойчивой самовоспроизводящейся инновационной экосистемы.

Экосистема в данном контексте означает возможность перманентного взаимодействия всех участников, где каждый новый проект подпитывает общую среду, а накопленный опыт (включая ошибки) работает на снижение будущих рисков.

Библиографический список

1. Абашкин В. Л., Абдрахманова Г. И., Артёмов С. В. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 9 / под ред. Л. М. Гохберга, Е. С. Куценко. — М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. — 248 с.
2. Адизес И. К. Управление жизненным циклом корпораций / пер. с англ. В. Кузина. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 383 с.

3. Багаева А. И., Зелимханова Н. З. Статистическое моделирование оптимального распределения цифровых инвестиций в регионе для максимизации социально-экономического эффекта: системный подход // Мягкие измерения и вычисления. — 2025. — Т. 94, № 9–2. — С. 33–39. — DOI: [10.36871/2618-9976.2025.9-2.004](https://doi.org/10.36871/2618-9976.2025.9-2.004).
4. Бондарева В. Г., Токаева Б. Б. Инвестиции и инновации как условия развития экономики регионов РФ // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2024. — Т. 6, 12(153). — С. 92–103. — DOI: [10.36871/ek.up.p.r.2024.12.06.012](https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.12.06.012).
5. Вареник М. С. Влияние научно-инновационной деятельности и цифровизации на уровень экономики регионов России // Интеллект. Инновации. Инвестиции. — 2024. — № 6. — С. 27–39. — DOI: [10.25198/2077-7175-2024-6-27](https://doi.org/10.25198/2077-7175-2024-6-27).
6. Воропаева Д. А., Юдина О. В. Ключевые аспекты управления региональными механизмами взаимодействия образования и экономики // Научные исследования и разработки. Экономика. — 2026. — Т. 14, № 2. — С. 19–25. — DOI: [10.12737/2587-9111-2026-14-2-19-25](https://doi.org/10.12737/2587-9111-2026-14-2-19-25).
7. Глотко А. В., Кузнецова И. Г. Повышение роли инноваций для эффективности функционирования региональной экономики // Экономические и гуманитарные науки. — 2025. — 10(405). — С. 3–18. — DOI: [10.33979/2073-7424-2025-405-10-3-18](https://doi.org/10.33979/2073-7424-2025-405-10-3-18).
8. Дегтева Л. В., Панин А. В., Тимохин Д. В. [и др.] Региональная диверсификация в контексте импортозамещения и ее влияние на развитие продуктовой сферы предпринимательства // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. — 2022. — № 2. — С. 28–42. — DOI: [10.24412/2071-6435-2022-2-28-42](https://doi.org/10.24412/2071-6435-2022-2-28-42).
9. Егоров Г. Г. К вопросу использования современных нейронных сетей в экономике России // Философия хозяйства. — 2026. — 1(163). — С. 73–82.
10. Елсуков М. Ю. Государственная региональная политика в России и инновации: смена приоритетов // Общество: политика, экономика, право. — 2025. — 10(147). — С. 244–251. — DOI: [10.24158/per.2025.10.29](https://doi.org/10.24158/per.2025.10.29).
11. Кушбокова Р. Х., Садреева А. Ф., Алиев Р. И. Промышленные инновации и их влияние на экономику региона // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2025. — Т. 2, 4(157). — С. 31–41. — DOI: [10.36871/ek.up.p.r.2025.04.02.004](https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2025.04.02.004).
12. Маркетинг территорий локализации отраслевых производств с замкнутым топливным циклом / А. Н. Германчук [и др.] // Региональные проблемы преобразования экономики. — 2023. — 11(157). — С. 187–197. — DOI: [10.26726/1812-7096-2023-11-187-197](https://doi.org/10.26726/1812-7096-2023-11-187-197).
13. Мизя М. С., Купервар Е. А. Развитие цифровой экономики как фактор повышения уровня жизни в регионе // Экономика, предпринимательство и право. — 2024. — Т. 14, № 10. — С. 5509–5522. — DOI: [10.18334/epp.14.10.121851](https://doi.org/10.18334/epp.14.10.121851).
14. Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ. — URL: <http://asi.ru/investclimate/rating/> (дата обр. 22.07.2026).
15. Система поддержки принятия решений на основе нечетких когнитивных моделей «ИГЛА» (Интеллектуальный Генератор Лучших Альтернатив), версия 4.0 / А. Г. Подвесовский [и др.]. — М. : ВНИИЦ, 2019.