

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Южно-Российский институт управления-филиал**

На правах рукописи

Иванова Дарья Евгеньевна

**МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ
РЕГИОНА**

5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика»

**Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

**Научный руководитель:
Доктор экономических наук, профессор
Игнатова Татьяна Владимировна**

Ростов-на-Дону - 2024 г.

Содержание

Введение	3
1. Основа регионального инновационного развития: теоретико-методологические аспекты.....	25
1.1 Инновационный потенциал региона: сущность, определяющие факторы, составные компоненты	25
1.2 Индикаторная оценка развития инновационного потенциала региона: методология и инструментарий	56
1.3 Структурно-функциональные характеристики стратегии управления инновационным потенциалом региона.....	66
2. Аналитический обзор методик оценки инновационного потенциала территорий	84
2.1 Методические подходы к оценке уровня инновационного развития региона.....	84
2.2 Эконометрическое моделирование оценки результатов инновационной деятельности в регионе.....	103
3. Рекомендации по реализации инновационного потенциала территорий Южного федерального округа	115
3.1 Региональные аспекты инновационного развития территорий	115
3.2 Исследование инновационного потенциала регионов ЮФО РФ классическими методами паттерн-кластеризации.....	126
3.3 Эконометрическая модель инновационного потенциала Ростовской области и прогнозирование на период 2024-2031 гг.	156
Заключение	182
Библиографический список	187
Нормативные правовые акты.....	187
Монографии.....	190
Научные статьи на русском языке	195
Зарубежная научная литература.....	209
Интернет-источники	214

Введение

Актуальность темы исследования. Инновации являются основным двигателем экономического роста и повышения конкурентоспособности на глобальном уровне. В условиях глобализации и быстрого технологического прогресса регионы, обладающие высоким уровнем инновационного потенциала, способны привлекать инвестиции, развивать новые отрасли и повышать качество жизни населения. Исследования показывают, что уровень инновационной активности на региональном уровне напрямую влияет на общие экономические показатели страны.

Инновационный потенциал, определяющийся главным образом технологическим развитием, считается ключевым фактором эффективного экономического роста, улучшения социального благосостояния и конкурентоспособности страны в мировой экономике.

Согласно Концепции¹ на период до 2030 года выделим ключевые угрозы для технологического развития России в период с 2023 по 2030 годы:

во-первых, ограниченный доступ к финансированию и инвестициям. Россия может столкнуться с ограниченным доступом к капиталу на мировых рынках, что может снизить инвестиционный потенциал и замедлить темпы технологического развития.

во-вторых, низкий уровень инноваций и научных исследований. Отсутствие капитала, квалифицированных научных кадров, инфраструктуры может привести к низкому уровню инноваций и научных исследований. Для достижения целей концепции необходимо увеличить внутренние затраты на научные исследования и разработки не менее чем на 45%.

в-третьих, низкая продуктивность труда и отставание в цифровой трансформации. Российские компании и отрасли могут продолжать оставаться менее эффективными по сравнению с другими странами в результате низкой продуктивности труда и отставания в цифровой

¹ Концепция технологического развития на период до 2030 года. URL: <https://ngtpp.ru/wp-content/uploads/2023/02/Kontseptsiya-tehnologicheskogo-razvitiya-na-period-do-2030-goda.pdf> (дата обращения: 07.05.2024).

трансформации. Повышение уровня инновационной активности требует наличия высококвалифицированных кадров. Проблемы с подготовкой и привлечением специалистов могут стать серьезным препятствием для реализации технологических инициатив.

в-четвертых, недостаточная инфраструктура и доступность технологий. Недостаточная интеграция между научными учреждениями, образовательными организациями и бизнесом может привести к неэффективному использованию ресурсов и замедлить внедрение инноваций в производство.

в-пятых, нарастающие геополитические риски и продолжающееся давление со стороны западных стран может привести к ограничению доступа к критически важным технологиям и ресурсам, что затруднит реализацию инновационных проектов и развитие новых технологий.

в-шестых, недостаток молодых специалистов и «утечка мозгов». Технологическое развитие в России может затормозить из-за недостатка молодых специалистов в области ИТ и инженерии, а также из-за утечки квалифицированных кадров за рубеж.

Обозначим ключевые возможности для технологического развития России².

1. Разработка высокотехнологичных инновационных продуктов и услуг, таких как искусственный интеллект, биотехнологии, блокчейн, квантовые технологии, нанотехнологии и другие. Искусственный интеллект включает в себя создание систем, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта, такие как распознавание образов, обработка естественного языка и принятие решений. Используются методы машинного обучения и языки программирования, такие как Python и R, а также фреймворки (например, TensorFlow и PyTorch). ИИ помогает производить

² Д.Е. Иванова Цифровизация как элемент современной международной экономической трансформации // Конкурентоспособность национальных экономик и регионов в контексте глобальных вызовов мировой экономики : сборник научных трудов IV международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону ; Таганрог, 18–19 апреля 2019 года. – Ростов-на-Дону ; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. – С. 177-181.

диагностику заболеваний, анализ медицинских изображений, оценку кредитных рисков, а также оптимизировать производственные процессы.

Биотехнологии используют живые организмы или их компоненты для разработки новых лекарств и вакцин, генетической терапии, для создания генетически модифицированных организмов для повышения урожайности. Блокчейн - это распределенная база данных, обеспечивающая безопасность и прозрачность транзакций. Создаются децентрализованные приложения (dApps) с использованием языков программирования, таких как Solidity для Ethereum, а также разрабатываются протоколы консенсуса для обеспечения безопасности сети. Квантовые технологии основаны на принципах квантовой механики и позволяют создавать системы с уникальными свойствами. Это и решение сложных задач быстрее традиционных компьютеров, и обеспечение безопасности данных с помощью квантовых ключей. Технологии используют квантовые алгоритмы (например, алгоритм Шора для факторизации) и применяют квантовые процессоры и системы на основе кубитов. Как мы видим, разработка высокотехнологичных инновационных продуктов требует междисциплинарного подхода, объединяющего знания из различных областей науки и техники. Перечисленные технологии не только способствуют экономическому росту, но и решают актуальные социальные проблемы. Важно продолжать инвестировать в исследования и разработки в этих областях для достижения устойчивого технологического прогресса.

2. Повышение качества производства и улучшение технологических процессов, в том числе за счет внедрения цифровых технологий, интернета вещей и облачных технологий. Промышленный интернет вещей IIoT представляет собой сеть, в которой устройства и оборудование оснащены датчиками для сбора и обмена данными в режиме реального времени. Данные о состоянии оборудования и производственных линий анализируются для выявления узких мест и повышения эффективности. Системы контроля качества, интегрированные с IIoT, автоматически проверяют продукцию на всех этапах производства, что снижает уровень

брака, а использование аналитики данных позволяет предсказывать возможные сбои в работе оборудования, что помогает избежать незапланированных простоев. Облачные технологии в лице облачных платформ обеспечивают масштабируемое хранение больших объемов данных, генерируемых IoT-устройствами. Это позволяет компаниям проводить более глубокий анализ данных для принятия обоснованных решений.

3. Создание экологически чистых и энергоэффективных технологий для снижения аварийности на производстве, уменьшения выбросов и экономии ресурсов. Использование аналитики данных помогает оптимизировать расход энергии и ресурсов, что приводит к сокращению выбросов парниковых газов. Примером может служить автоматизация управления энергопотреблением в производственных процессах. Цифровизация позволяет более эффективно управлять ресурсами, такими как вода и электроэнергия, что приводит к значительной экономии. Разработка и использование экологически чистых материалов способствуют снижению негативного воздействия на окружающую среду. Использование биоматериалов вместо традиционных может снизить углеродный след производства, а применение технологий переработки отходов позволяет уменьшить объемы сырья, необходимого для производства и снизить количество отходов.

4. Развитие технологий связи и информационной безопасности, в том числе защиты от кибератак и взломов. Сети пятого поколения 5G представляют собой значительный шаг вперед в области мобильной связи, обеспечивая высокую скорость передачи данных, низкую задержку и большую пропускную способность сети. Это открывает возможности для новых приложений, таких как Интернет вещей, автономные транспортные средства и телемедицина. Ожидается, что шестое поколение 6G, которое будет развиваться в следующем десятилетии, предложит еще более высокие скорости передачи данных до 1 ТБ/с и улучшенную надежность. С

увеличением объема передаваемой информации возрастает и угроза кибератак. Для защиты данных используются различные методы: применение современных алгоритмов шифрования обеспечивает безопасность передаваемой информации; многофакторная аутентификация помогает предотвратить несанкционированный доступ к системам; системы мониторинга позволяют выявлять подозрительную активность в режиме реального времени, что способствует быстрому реагированию на угрозы. Современные решения по информационной безопасности требуют комплексного подхода, включающего как повышение осведомленности сотрудников о киберугрозах, так и объединение усилий ИТ- и операционных команд, позволяющее создать более устойчивую к атакам инфраструктуру.

5. Создание и развитие космических технологий, в том числе разработка новых способов полета и исследования космоса. Космическая экономика демонстрирует стремительный рост благодаря увеличению частных инвестиций и государственных программ. Ожидается, что объём космической экономики вырастет до 1,8 трлн долларов к 2030 году. Основными направлениями являются: спутниковая связь (снижение стоимости запуска спутников привело к росту числа орбитальных аппаратов), глобальное позиционирование (системы GPS и ГЛОНАСС используются для навигации в различных отраслях), дистанционное зондирование (спутниковые технологии позволяют отслеживать климатические изменения и природные ресурсы). Современные космические миссии направлены на изучение не только ближайших объектов Солнечной системы, таких как Марс и Луна, но и дальних планет и астероидов. Космический туризм становится реальностью благодаря усилиям частных компаний, таких как Blue Origin и Virgin Galactic. Ожидается, что в ближайшие десятилетия полёты на суборбитальные высоты станут доступны широкой аудитории.

6. Внедрение технологий голографии и виртуальной реальности для создания новых форм обучения, коммуникации и развлечения. Эти

технологии позволяют создавать интерактивные и иммерсивные среды, которые значительно улучшают восприятие информации и взаимодействие между пользователями. Виртуальная реальность создаёт полностью иммерсивную среду, в которую пользователь может погрузиться с помощью специальных гарнитур. VR-технологии используют компьютерную графику для создания интерактивных трёхмерных миров, где пользователи могут взаимодействовать с объектами и другими участниками. Голографическая связь представляет собой новый стандарт общения, позволяющий передавать трёхмерные изображения в реальном времени. Это требует высокой пропускной способности каналов связи и может быть реализовано с помощью облачных технологий.

Таким образом, развитие новых технологий и создание инновационных продуктов позволяют компаниям укреплять свои позиции на рынке, повышать эффективность производства, улучшать качество продукции, уменьшать затраты на производство. Инновационный потенциал помогает оценить возможности для будущего развития компаний и предлагает стратегии для управления инновациями. В настоящее время многие правительственные и частные организации активно инвестируют в научно-технические исследования и инновационные разработки. Исследование инновационного потенциала может помочь определить наиболее перспективные области для инвестирования и выявить факторы, которые могут стимулировать или затормозить развитие инноваций. Оценка инновационного потенциала является актуальным для бизнеса и государства, так как позволяет принимать обоснованные решения и оптимизировать затраты на инновации и научно-технические исследования.

Современные экономические условия характеризуются нестабильностью и изменчивостью, что требует от регионов гибкости и способности адаптироваться к новым вызовам. Актуальность изучения инновационного потенциала территорий заключается в необходимости разработки эффективных стратегий, направленных на стимулирование

инновационной деятельности и создание условий для устойчивого развития. Это включает в себя как внутренние факторы (инвестиции, кадровый потенциал), так и внешние (глобальные тренды, международная конкуренция).

Существующая дифференциация в уровне инновационного развития между регионами России требует детального анализа причин этих различий. Исследования показывают, что факторы, такие как географическое положение, наличие ресурсов и инвестиционная политика местных властей, существенно влияют на инновационную активность. Понимание этих факторов позволяет разрабатывать целенаправленные меры по улучшению ситуации в менее развитых регионах.

Исследование инновационного потенциала территорий способствует более эффективному стратегическому планированию на уровне регионов. Это включает в себя анализ текущего состояния инновационной инфраструктуры, оценку потребностей бизнеса и разработку программ поддержки научно-технической деятельности. Такой подход позволяет не только повысить уровень жизни населения, но и создать условия для долгосрочного экономического роста.

Степень научной разработанности.

Исследованиями инновационного потенциала занимаются ведущие российские экономисты и ученые: А.А. Аузан, Ю.С. Васильев, С.Ю. Глазьев, Ю.И. Котлярова, Н.Н. Моисеев, В.М. Полтерович, С.Н. Егоренко, К.А. Бондаренко, С.В. Соловьева, В.В. Власова.

Среди зарубежных ученых, занимающихся исследованиями инноваций, выделим: К. Кристенсен, Й. Шумпетер, Г. Менш., К. Перес, Э. фон Хиппель, Г. Чесбро, М. Мацукато, Р. Аднер, М. Портер, Р. Флорида, Б.О. Лундвалль, С. Хелпер, Р.Э. Фримен, Т. Амабиле, Д. Тис, М. Доджсон, С. Каплан, С. Стерн, М.Фельдман, Н. Вебер, Т. Веблен, П. Друкера, М. Куц, В. Зомбарт, Ф. Найт, Ж.Б. Сэя, А. Смит, Й. Тюнен, Н. Юнус.

Методические подходы к оценке уровня инновационного потенциала

в своих работах рассматривают: Е.В. Федорова, И.Э. Надуткина, М.С. Лапина, М.Г. Карелина, Д.П. Олишевский, В.С. Жаров.

Вопросы управления инновационным развитием территорий анализируют: Т.В. Игнатова, С.Н. Павлова, Л.Х. Абазова, Ю.О. Бакланова, Е.А. Мерзлякова, Т.А. Медведева, Ю.В. Савельев, О.В. Емельянова.

Значительный вклад в развитие проблематики инновационного развития внесли ведущие отечественные ученые, такие как А.М. Марголин, В.В. Куимов, Ю.Ю. Суслова, Е.В. Щербенко, Д.А. Толстой, В.А. Горемыкин, Т.С. Бронникова, А.Г. Бодункова, И.П. Чёрная, Л.Д. Киянова, И.Л. Литвиненко.

В работах ученых обоснованы сущность и особенности инновационного развития в соответствии с определенными реалиями того или иного периода. При этом авторы сосредотачивают внимание на определенных особенностях инновативности, как правило, на уровне государства, предприятия, отрасли, мало уделяя внимание регулированию и развитию региональной инновационной политики. При этом считаем, что стоит согласиться с мнением отдельных ученых о том, что особое внимание целесообразно уделять анализу инновационного потенциала ведущих производств региона, ведь они прежде всего являются высокотехнологичными, бюджетоформирующими, экспорто-ориентированными субъектами национальной экономики³. Отдавая должное исследованиям ученых, можем выделить ряд недостатков региональных особенностей инновационного развития.

Вместе с тем, анализ литературы по рассматриваемой нами проблематике показал, что, несмотря на достаточное количество трудов, высокий общий уровень теоретической разработанности, целый ряд методических и особенно прикладных аспектов интегральной оценки и моделирования инновационного потенциала на современном этапе требует

³ И.Л. Литвиненко. Система управления региональным развитием на основе инновационно-инвестиционной модели. – М.: Инфра-М,РИОР, 2017. – 204 с.

своей конкретизации и совершенствования.

Актуальность, теоретическая и практическая значимость данной проблематики, недостаточная разработанность, с учетом происходящих изменений в стране и в геополитическом пространстве, возрастающей роли внешних вызовов и угроз, вопросов формирования действенного механизма обеспечения и управления инновационным потенциалом региона обусловили выбор темы исследования.

Цель диссертационного исследования – на основе исследования процесса управления инновационным потенциалом региона на примере ЮФО выявить приоритеты и факторы развития, количественные и качественные характеристики инновационного потенциала региона, построить модель инновационного потенциала Ростовской области на среднесрочную перспективу и предложить ряд мер по совершенствованию направлений деятельности региональных органов власти.

Для реализации поставленной цели автор в исследовании ставит и решает ряд проблемных **задач**.

1. Систематизировать различные подходы известных зарубежных и российских ученых экономистов к экономической категории «инновационный потенциал».

2. Определить факторы, определяющие величину и динамику инновационного потенциала.

3. Обосновать механизм управления инновационным потенциалом и сформулировать основные направления деятельности органов власти по его укреплению.

4. Проанализировать методологию и инструментарий количественной оценки инновационного потенциала и представить в виде интегральной системы характеристику и оценку инновационного потенциала регионов России в динамике.

5. Построить эконометрическую модель инновационного потенциала Ростовской области и сделать точечное и интервальное прогнозирование на

период 2024-2031 гг.

6. Проанализировать динамику развития и перспективы совершенствования инновационного потенциала Ростовской области в разрезе ЮФО через классические методы паттерн-кластеризации.

Объект диссертационного исследования – региональная социально-экономическая система.

Предмет диссертационного исследования – инновационный потенциал как элемент региональной инновационной подсистемы и его индикаторная оценка.

Диссертационное исследование **соответствует паспорту научной специальности 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика»** по следующим направлениям:

- 7.1. Теоретико-методологические основы анализа проблем инновационного развития и инновационной политики.
- 7.3. Инновационный потенциал стран, регионов, отраслей и хозяйствующих субъектов.

Теоретическая и методологическая основа диссертационного исследования.

Теоретической основой послужили научные работы российских и зарубежных экономистов и ученых в области исследования инноваций, инновационного развития территорий и оценки инновационного потенциала региона.

Теоретическая основа исследования инновационного потенциала включает в себя следующие концепции:

1. Инновации как ключевой фактор экономического развития. Концепция инноваций предполагает создание, разработку и внедрение новых продуктов, технологий, процессов и практик. Инновации могут повысить эффективность производства, улучшить качество продукции, снизить затраты, создать новые рынки и способы взаимодействия с клиентами.

2. Ресурсная теория инноваций. Она базируется на концепции

инновационного потенциала как совокупности ресурсов, способствующих разработке и внедрению инноваций. Ключевыми ресурсами являются научные знания, технологические возможности, человеческий капитал, инфраструктура, финансовые ресурсы и другие условия, в том числе социокультурные и политические.

3. Институциональное окружение. Оно может способствовать или препятствовать инновационной деятельности. Достижение высокого уровня инновационного развития зависит от правильного сочетания государственной, частной и общественной инициативы.

4. Классификация инноваций. Инновации могут быть разных типов, включая процессные инновации, продуктовые инновации, комбинационные инновации, позиционные инновации, организационные и социальные инновации. Каждый тип инновации может оказывать различное влияние на развитие бизнеса и экономики в целом.

5. Оценка инновационного потенциала. Для оценки инновационного потенциала используются различные методы, включая инновационный аудит, методы статистического анализа, экспертные оценки, анализ исходных данных и др. Эти методы помогают определить уровень инновационного развития региона, проследить за динамикой изменений и выявить проблемные моменты.

Методологическая основа исследования инновационного потенциала включает следующие принципы:

1. Системный подход – анализ инновационного потенциала выполняется с учетом всех его элементов и взаимосвязей между ними.

2. Интегративный подход – инновационный потенциал рассматривается в комплексе и учитывается его взаимосвязь с другими подсистемами региона.

3. Методология SWOT-анализа – этот метод позволяет определить сильные и слабые стороны территориального развития региона, а также возможности и угрозы, связанные с ее инновационным потенциалом.

4. Метод массового наблюдения – метод мониторинга исследования посредством использования различных источников информации и сбора данных.

5. Эконометрические и статистические методы – для оценки инновационного потенциала регионов РФ; построения моделей и составления точечных и интервальных прогнозов.

6. Классические методы паттерн-кластеризации - метод анализа паттернов основан на алгоритмах машинного обучения, которые позволяют автоматически обнаруживать и выделять характерные признаки и свойства в данных. В процессе анализа паттернов данные разбиваются на малые фрагменты, называемые паттернами, которые затем сравниваются между собой и с эталонными данными, чтобы найти общие черты и различия.

Таким образом, исследование инновационного потенциала основывается на комплексном подходе к концептуальному синтезу, который учитывает различные аспекты инновационной деятельности и институциональные факторы, определяющие ее успех. Результаты исследования могут использоваться для разработки стратегий дальнейшего развития бизнеса и экономики региона в целом.

Информационно-эмпирическую базу составили данные федеральных и региональных министерств и ведомств России (Федеральной службы государственной статистики, Министерства экономического развития, Правительства Ростовской области и др.); результаты российских и зарубежных исследований; доклады и аналитические обзоры, опубликованные в научной литературе и периодической печати, средствах массовой информации и сети Интернет и авторские расчеты с использованием прикладного программного обеспечения.

Научная новизна диссертационного исследования представлена развитием теоретическо-методологических основ исследования инновационного потенциала территории и разработкой практико-ориентированного способа эконометрического моделирования оценки

результатов инновационной деятельности в регионе.

Основные положения и результаты исследования

В ходе диссертационного исследования автором были получены следующие теоретические и практические результаты:

1. Дополнена трактовка «инновационный потенциал территорий» с позиций ресурсного и результативного подходов как результирующая совокупность научно-технического, кадрового, технологического, образовательного, финансово-экономического, информационного потенциалов, которые обеспечивают разработку, создание и внедрение нововведений с целью увеличения социально-экономического уровня развития региона. На основе критического анализа рассмотренных многочисленных трактовок и теоретических подходов (технологический, институциональный, географический, стратегический, матричный) предложена авторская классификация инновационного потенциала по 7 признакам.

2. Представлена система индикаторов инновационного потенциала регионов, состоящая из 3 групп индикаторов (развития социально-экономического и финансового потенциалов территории; конкурентоспособности территории; научно-технического потенциала территории), в каждой из которых по 6-7 показателей. Для дальнейших расчетов составлена матрица корреляционных соотношений между показателями отдельных групп и самими группами индикаторов. На основе построения диаграммы в декартовой системе по федеральным округам и РФ в целом доказана положительная корреляция (0,5-0,8) результативного и факторных показателей устойчивого развития региона и уровня трансформации его инновационного потенциала.

3. Предложена авторская постадийная этапизация разработки и реализации стратегии развития инновационного потенциала региона.

Первый этап содержит действия, которые направлены на формирование стратегии и включает следующие стадии:

– определение системы критериев-целей инновационной политики региона, которому присущи свойства современности (актуальности), иерархичности, полноты, противоречивости, динамичности. Важной составной частью этого этапа является установка допустимых и желаемых значений;

– разработка системы показателей, адекватно характеризующих исследуемую ситуацию, что исследуется, и механизма оценки состояния и динамики выбранных инновационных объектов;

– анализ внутреннего потенциала стратегического развития региона;

– разработка стратегии инновационного развития и ее согласование с другими составляющими стратегического портфеля региона;

Второй этап, воплощение стратегии, предполагает следующие стадии:

– стадию организационных действий с указанием ответственных за стратегические направления;

– проведение контроллинга ситуации, который заключается в измерении текущих значений и данных, предшествующих сбору и отражающих состав и динамику индикаторов, причем в теории управления представлены различные комбинации этой схемы. Организация и контроллинг в процессе управления предполагает решение ряда дополнительных задач: целеполагание, мониторинг среды, расчет управляющих действий, анализ результатов управления;

Третий этап – мониторинг и корректировка стратегии инновационного развития региона. Он включает следующие процессы:

– моделирование инновационного развития, причем этот процесс формально может быть записан в виде матрицы;

– оценка и прогноз значений и на текущий момент, и на перспективу;

– принятие решений о характере изменений, которые могут произойти и их учет;

– осуществление изменений в соответствии с предложенным алгоритмом;

4. Разработан авторский алгоритм разноуровненно-агрегированного расчета показателей оценки инновационного развития региона, предусматривающий многоуровневую процедуру и состоящий из следующих ключевых этапов:

- определение целей исследования, таких как анализ текущего состояния инновационного потенциала, выявление сильных и слабых сторон региона, а также формирование рекомендаций по повышению инновационной активности;

- сбор количественных и качественных данных по различным показателям, отражающим инновационное развитие;

- выбор индикаторов и определение ключевых показателей, которые будут использоваться для оценки;

- применение методов нормирования для приведения показателей к единой шкале;

- агрегирование показателей и объединение нормированных показателей в интегральный индекс;

- разработка рекомендаций по созданию системы мониторинга для регулярного обновления данных и пересмотра индикаторов с учётом изменений в экономической ситуации и политике, одобренной к апробированию в Министерстве промышленности и энергетики Ростовской области.

5. На основе проведенных исследований преимуществ и недостатков различных методов стандартизации произведена оценка результатов инновационной деятельности регионов РФ с помощью интегрального показателя на основе таксономического метода, состоящего из набора следующих m показателей: $P_t = P\{p_1^t, p_2^t, p_3^t, \dots, p_m^t\}$. Система таких показателей должна отражать способность региона к самостоятельной реализации всех этапов инновационной деятельности – от возникновения

идеи до практического использования инновации. Данная система включает следующие показатели: количество научных организаций, количество промышленных предприятий; количество малых предприятий; введение в действие основных фондов; индексы промышленной продукции; расходы областных бюджетов в расчете на одну научную организацию; инвестиции в основной капитал в расчете на одну научную организацию; прямые иностранные инвестиции в регионы в расчете на одну научную организацию; количество высших учебных заведений и количество студентов в них.

6. Оценка инновационного потенциала регионов ЮФО проведена посредством трёх основных оригинальных методов: порядково-фиксированной, порядково-инвариантной и диффузионно-инвариантной паттерн-кластеризаций, что позволило выявить региональные паттерн-кластеры и предложить специфические направления инновационной политики для каждого из них. Наглядно продемонстрирован метод анализа паттернов на примере данных, оценивающих инновационный потенциал, регионов Южного Федерального округа в составе 6 субъектов (Ростовская область, Краснодарский край, Волгоградская область, Астраханская область, Республика Калмыкия, Республика Адыгея).

На основе собранных данных построена модель инновационного потенциала Ростовской области (и предложен точечный и интервальный прогноз инновационного потенциала Ростовской области до 2031 гг.) с использованием следующих показателей, таких как:

- инновационная активность предприятий и инвестиции в НИОКР;
- уровень научно-исследовательского потенциала и качество кадров;
- развитость инфраструктуры инновационного развития;
- уровень государственной поддержки инновационного развития;
- перспективность и потенциал развития отраслей экономики.

Теоретическая значимость исследования заключается в:

1. Разработке математического инструментария, позволяющего выделять из исходного множества объектов определённые паттерны

регионального экономического развития;

2. Оценке инновационного потенциала территорий, которая проведена посредством ординальной парно-сопоставительной модели выявления паттернов, реализуемая в виде трёх основных оригинальных методов.

Практическая значимость.

Использование разработанного автором алгоритма оценивания инновационного развития региона расширяет методическую базу такой оценки, которая может быть адаптирована для формирования соответствующего программного обеспечения мониторинга развития инновационных процессов в регионе. На основе анализа показателей инновационной активности и восприимчивости региона можно разрабатывать стратегии, направленные на улучшение инвестиционного климата, стимулирование научных исследований и внедрение новых технологий. Методики оценки позволяют проводить сравнительный анализ между регионами, что способствует выявлению лидеров и аутсайдеров в области инноваций. Данный подход позволит не только оценить текущие достижения, но и установить целевые ориентиры для дальнейшего развития.

Апробация результатов исследования

Результаты исследования (в 2014-2024 гг.) были представлены на различных международных научно-практических конференциях и всероссийских конкурсах, основные из которых:

1. Международная научно-практическая конференция Social Science (общественные науки) «Стратегия развития общества и экономики в новой реальности» (17-18.10.2024, Ростов-на-Дону).
2. Международная конференц-сессия «Государственное управление и развитие России: глобальные тренды и национальные перспективы» (16.05–20.05.2022, Москва).

3. Экспертная форсайт-сессии «Мир, экономика, социум и технологии в условиях сложных проблем устойчивости: прогнозы вероятного будущего к 2100 году» (16-17.06.2022, Санкт-Петербург).
4. Научно-практическая конференция «Мобилизационная экономика: исторический опыт и современные тренды». (14.12.2022, Ростов-на-Дону).
5. Экспертная сессия «Будущее науки XXI века: стратегии развития» («The Future of science of the XXI century: development strategies» 25.08.2022, Москва).
6. XXIII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «ЛОМОНОСОВ», Секция «Экономика инноваций» (04.2017., Москва).
7. Всероссийская научная конференция «Проблемы развития полиэтнического макрорегиона: геополитические, экономические социокультурные процессы» (19-23.09.2016, Ростов-на-Дону).
8. Всероссийский образовательный форум «Территория смыслов» на Клязьме. Направление - «Молодые ученые и преподаватели экономических наук». (14-20.08.2015, Клязьма).
9. XXII Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «ЛОМОНОСОВ», секция «Инновационная экономика и эконометрика» (04.2014, Москва).
10. XVII Всероссийский конкурс научных работ молодежи «Экономический рост России» Вольного Экономического общества России (ВЭО России) и ЦЭМИ РАН (04.2014, Москва).

В результате участия в международных и российских конференциях было опубликовано 64 статьи, из которых:

- Статьи в изданиях, индексируемых в международных базах цитирования:

1. Ignatova T.V., Ivanova D.E., Kosenko O.Y., Mikryukova M.Y. Assessment by Econometric Modelling of the Innovative Potential of Regional Socio-economic Systems// Modern Global Economic System: Evolutional

Development vs. Revolutionary Leap : Institute of Scientific Communications Conference. Vol. 198. – Cham : Springer Nature, 2021. – P. 1437-1445. – DOI 10.1007/978-3-030-69415-9_159.

- Статьи в изданиях, рекомендованных ученым советом Академии:

2. Иванова Д.Е., Игнатова Т.В. Инновационные технологии в государственном управлении: цифровизация процессов и их эффективность // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2024. – № 3. – С. 18-24. – DOI 10.22394/2079-1690-2024-1-3-18-24. – EDN CHFJZR.

3. Иванова Д.Е., Иванов В.Е. Модельный инструментарий исследования механизма потоков прямых иностранных инвестиций// Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2023. – № 1. – С. 76-82. – DOI 10.22394/2079-1690-2023-1-1-76-82.

- Иные работы автора:

4. Иванова Д.Е. Цифровизация как основной вектор инновационного развития АПК// Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2022. – № 4. – С. 309-313. – DOI 10.22394/2079-1690-2022-1-4-309-313.

5. Иванова Д.Е., Иванов В.Е., Павлюкова А.В Анализ зависимости количества разработанных передовых производственных технологий от источников финансирования науки и инновационной деятельности// Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2021. – № 1. – С. 160-164. – DOI 10.22394/2079-1690-2021-1-1-160-164.

6. Игнатова Т.В., Черкасова Т.П., Иванова Д.Е. Модели государственного воздействия на инвестиционную привлекательность бизнеса: мировой опыт // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2021. – № 2. – С. 110-116. – DOI 10.22394/2079-1690-2021-1-2-110-116.

7. Иванова Д.Е., Иванов В.Е. Факторный межрегиональный анализ потенциала инновационного развития // Государственное и муниципальное

управление. Ученые записки. – 2020. – № 2. – С. 282-286. – DOI 10.22394/2079-1690-2020-1-2-282-286.

8. Иванова Д.Е., Ажогина Н.Н. Бюджетно-налоговая политика в сужающейся экономике: варианты трансформации // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2017. – № 1. – С. 69-77.

9. Иванова Д.Е. Индикативная оценка инновационной активности региона посредством эконометрической методики главных компонент// Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2015. – № 1. – С. 224-227.

10. Иванова Д.Е., Ажогина Н.Н. Эконометрическая модель: нефтяные шоки и экономическое развитие государства / // Финансовая экономика. – 2018. – № 8. – С. 549-552.

11. Иванова Д.Е., Бугаян И.Р., Рогожин Р.В. Воспроизводство хозяйства в единстве его экономического и общественного секторов от посреднического предпринимательства к инновационно-технологическому предпринимательству// Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2017. – № 2(81). – С. 18-23.

12. Иванова Д.Е., Дмитриева В.Д. Инновационный потенциал региона как фактор экономического роста (на примере Южного федерального округа) // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 5-2(44). – С. 71-74.

13. Иванова Д.Е., Кравченко Д.В. Рост инновационно-инвестиционной активности под влиянием совершенствования управления на железнодорожном транспорте // Качество. Инновации. Образование. – 2016. – № 8-10(135-137). – С. 198-203.

14. Иванова Д.Е. Инновационный потенциал социального предпринимательства: зарубежный опыт и российские реалии // Экономика: теория и практика. – 2015. – № 1(37). – С. 74-78.

15. Иванова Д.Е., Игнатова Т.В. Анализ основных показателей оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти Ростовской области // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2014. – Т. 184. – С. 196-202.

Структура работы. Диссертационное исследование включает в себя: введение, три раздела, 8 параграфов, заключение, биографический список. Общее количество рисунков – 43, таблиц – 24.

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, определяется цель и соответствующие ей задачи, объект и предмет исследования; приводится теоретическая и методическая основа, информационная база исследования. Сформулирована научная новизна и основные результаты исследования, которые апробированы на международных конференциях и опубликованы в различных международных и российских журналах.

В первой части изложены теоретические аспекты управления инновационным потенциалом. Рассмотрены и дополнены трактовки экономической категории «инновационный потенциал», приведены методология и инструментарий индикаторной оценки инновационного потенциала. Проанализированы структурные основы формирования механизма регулирования инновационного потенциала. Обозначены проблемные аспекты государственного регулирования инновационной деятельности, основания и степень участия государственной власти в экономике региона.

Вторая часть представлена аналитическим обзором методик оценки инновационного потенциала территорий. Исследованы отечественные и зарубежные подходы к его оценки, рассчитан интегральный показатель инновационного развития регионов РФ. Разработанный автором алгоритм разноуровневого агрегированного расчёта показателей оценки инновационного развития региона включает многоуровневую процедуру, состоящую из нескольких ключевых этапов. Этот алгоритм направлен на

создание комплексной системы оценки, которая позволяет учитывать различные аспекты инновационного потенциала и динамики развития региона.

В третьей части сформулированы рекомендации по реализации инновационного потенциала на территории 6 субъектов ЮФО. Проанализированы региональные аспекты инновационного развития Юга России. На основе собранных данных построена модель инновационного потенциала Ростовской области, которая включает в себя оценку показателей, таких как: инновационная активность предприятий и инвестиции в НИОКР; уровень научно-исследовательского потенциала и качество кадров; развитость инфраструктуры инновационного развития; уровень государственной поддержки инновационного развития; перспективность и потенциал развития отраслей экономики. По результатам построенной модели предложен точечный и интервальный прогноз инновационного потенциала Ростовской области на период 2024- 2031 гг.

В заключении представлены основные результаты диссертационного исследования.

1. Основа регионального инновационного развития: теоретико-методологические аспекты

1.1 Инновационный потенциал региона: сущность, определяющие факторы, составные компоненты

В рамках нынешнего экономического контекста России именно инновации являются основой развития экономики, ведь внедрение новейших технологий и материалов дает возможность осуществить прогрессивные структурные изменения в производственной сфере, обеспечивает качественное обновление основных фондов и увеличение количественных показателей хозяйственной деятельности, а также способствует повышению конкурентоспособности продукции как на национальном, так и на международном уровне. Ввиду этого интенсификация инновационных процессов и рост инновационной активности обеспечат переход к индустрии 4.0, цифровизацию всех отраслей и сфер экономики.

Для подтверждения роли инноваций в экономическом развитии страны, для выявления прогрессивных тенденций развития науки и технологий, для обоснования количественного и качественного соотношения инновационности экономических систем, необходимо комплексное и экономически обоснованное определение инновационного потенциала не только национальной экономики в целом, но и отдельных территорий, а также формирование с учетом зарубежных и отечественных исследований современных методик оценки использования конкурентных преимуществ каждым регионом страны в инновационном срезе.

Согласно концепции развития национальных инновационных систем, миссия региональной инновационной системы – это создание условий для эффективного использования достижений науки, техники и технологий в экономике региона⁴. Таким образом, научно-технологическая сфера становится элементом регионального рынка, а новые знания выступают в

⁴ Левчаев П.А. Инновационная модель развития экономики региона. Монография. – М.: Инфра-М, 2017. – 92 с.

качестве средства производства и одновременно конкурентоспособного товара.

Исследование инновационного потенциала и теорий, затрагивающих вопросы инноваций, имеет глубокие исторические корни и продолжает развиваться в современных экономических условиях. Ниже рассмотрим ключевые экономические теории, которые внесли значительный вклад в понимание инновационных процессов.

Первой будет теория инноваций Йозефа Шумпетера.

«Теория экономического развития» представляет собой основополагающий вклад в понимание роли инноваций в экономическом процессе⁵. Й. Шумпетер акцентирует внимание на динамической природе экономики и важности предпринимательства как движущей силы изменений. Вводит концепцию «созидательного разрушения» (creative destruction), описывающую процесс, в котором старые технологии и продукты заменяются новыми, более эффективными. Он утверждает, что именно благодаря этому процессу экономика может развиваться и адаптироваться к изменениям. В центре теории находится фигура предпринимателя, который является инициатором инноваций. Шумпетер подчеркивает, что предприниматели должны обладать определенными качествами - интуицией, способностью к риску и организаторскими способностями, чтобы успешно реализовывать новшества.

Шумпетер выделяет пять типов инноваций⁶:

- Новые продукты или услуги: создание товаров или услуг с новыми характеристиками.
- Новые методы производства: внедрение новых технологий или процессов.
- Новые рынки: освоение ранее недоступных рынков.
- Новые источники сырья: использование новых ресурсов или

⁵ Йозеф Шумпетер Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия, «Эксмо», 2007 г. - 234 с.

⁶ Там же

материалов.

– Организационные изменения: реорганизация бизнеса для повышения эффективности.

Шумпетер также исследует циклы экономической активности, которые характеризуются чередованием периодов роста и спада. Он связывает эти циклы с волнообразными изменениями в инновационной активности, подчеркивая, что каждая волна новых технологий приводит к экономическому подъему, за которым следует период адаптации и коррекции.

Тем самым, теория инноваций Йозефа Шумпетера остается актуальной и сегодня, так как она предоставляет глубокое понимание механизмов экономического развития через призму инноваций. Его идеи о созидательном разрушении и роли предпринимателя продолжают вдохновлять исследователей и практиков в области экономики, предпринимательства и управления инновациями. Шумпетерская модель подчеркивает необходимость динамического подхода к экономическому развитию, где инновации играют центральную роль в формировании будущего экономики.

Далее перейдем к рассмотрению теории длинных волн Н.Д.Кондратьева⁷.

Теория длинных волн, разработанная русским экономистом Николаем Дмитриевичем Кондратьевым, представляет собой концепцию, описывающую длительные циклы экономической активности, продолжительность которых составляет от 40 до 60 лет. Эта теория была впервые изложена в 1920-х годах и основана на эмпирическом анализе статистических данных, охватывающих более ста лет экономической истории. Эта теория подчеркивает важность научно-технического прогресса

⁷ Кондратьев Н.Д.: кризисы и прогнозы в свете теории длинных волн.// Взгляд из современности / под ред. Л. Е. Гринина, А. В. Коротаева, В. М. Бондаренко. М.: Моск. ред. изд-ва «Учитель», 2017 – 384 с.

как фактора, определяющего динамику экономического развития.

Н.Д. Кондратьев выделяет так называемые «большие циклы» (или «длинные волны»⁸), которые характеризуются чередованием фаз подъема и спада в экономике. Каждая волна состоит из двух основных этапов:

- повышательный этап характеризуется увеличением инвестиций, внедрением новых технологий и ускорением темпов экономического роста;
- понижательный этап отмечается замедлением роста, падением прибыли и увеличением безработицы.

Н.Д. Кондратьев проводит анализ экономических данных различных стран (включая Англию, Германию и США) и выделяет несколько длинных волн, начиная с промышленной революции. Он определяет следующие волны:

- первая волна 1789-1814 годы;
- вторая волна 1844-1873 годы;
- третья волна 1896-1920 годы;

Отметим, что эти волны совпадают с крупными технологическими изменениями и социальными преобразованиями.

Далее Н.Д. Кондратьев выделяет четыре эмпирические закономерности, характерные для больших циклов⁹:

1. Перед началом каждой повышательной волны наблюдаются значительные изменения в технике и технологии.
2. Вовлечение новых стран в мировые экономические связи.
3. Нарастание социальных потрясений, таких как войны и революции.
4. Изменения в условиях денежного обращения.

Н.Д. Кондратьев подчеркивает, что длинные волны связаны с процессами инновационного развития. По его мнению, каждая волна начинается с крупных научных открытий, которые требуют времени для

⁸ Kondratieff N. D. 1926 Die Langen Wellen der Konjunktur. Archiv fuer Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. Tuebingen 56(3): C.537–609.

⁹ Там же

внедрения в производство и создания новых отраслей экономики¹⁰. Это связано с тем, что от момента открытия до его коммерческого применения проходит значительный период. Теория Кондратьева была признана многими учеными¹¹, однако она подвергалась критике за отсутствие строгого математического обоснования и сложности в предсказании циклов. Современные исследователи продолжают обсуждать ее применимость и актуальность в условиях глобализации и быстро меняющейся экономики.

Далее рассмотрим теорию постиндустриального общества Дэниела Белла.

Дэниел Белл в своей работе «Грядущее постиндустриальное общество» (1973) описывает переход от индустриальной экономики к постиндустриальной, где знания и информация становятся основными ресурсами. Он акцентирует внимание на том, что в постиндустриальном обществе инновации становятся ключевым фактором создания добавленной стоимости и конкурентоспособности¹².

В постиндустриальном обществе теоретическое знание становится основой для создания добавленной стоимости. Наука и технологии играют ключевую роль в экономическом развитии, а не просто служат вспомогательными инструментами для производства. Важным аспектом постиндустриального общества является увеличение числа специалистов и профессионалов, обладающих знаниями. Этот класс начинает преобладать в социальной структуре, что приводит к изменению динамики власти и влияния в обществе¹³.

Белл подчеркивает, что в постиндустриальном обществе наблюдается

¹⁰ Kondratieff N. D. 1926 Die Langen Wellen der Konjunktur. Archiv fuer Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. Tuebingen 56(3): 537–609.

¹¹ Кондратьев Н.Д.: кризисы и прогнозы в свете теории длинных волн.// Взгляд из современности / под ред. Л. Е. Гринина, А. В. Коротаева, В. М. Бондаренко. М.: Моск. ред. изд-ва «Учитель», 2017 – 384

¹² Даниел Белл Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования // Перевод с английского под редакцией В.Л. Иноземцева, «Academia», Москва. ISBN: 5-87444-203-0; 2004

¹³ Даниел Белл Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования // Перевод с английского под редакцией В.Л. Иноземцева, «Academia», Москва. ISBN: 5-87444-203-0; 2004

сдвиг от материального производства к предоставлению услуг. Это включает в себя такие сферы, как образование, здравоохранение, финансы и информационные технологии. В отличие от индустриального общества, где труд был сосредоточен на взаимодействии человека с природой (производственные процессы), в постиндустриальном обществе доминирует взаимодействие между людьми. Это приводит к новым формам организации труда и сотрудничества. Белл также акцентирует внимание на необходимости создания новых методов социального прогнозирования для оценки изменений в обществе. Он предлагает использовать систему социальных счетов для определения социальных издержек и выгод от нововведений, а также для оценки уровня социальных зол (например, преступности) и создания «бюджетов развития»¹⁴.

Итак, теория постиндустриального общества Дэниела Белла представляет собой важный инструмент для анализа современных социально-экономических изменений. Она подчеркивает значимость знаний как основного ресурса будущего и описывает изменения в структуре труда и социальной организации. Концепция Белла остается актуальной для понимания динамики современного общества и его вызовов в условиях глобализации и технологического прогресса.

Следующей рассмотрим теорию национальных инновационных систем.

Теория национальных инновационных систем¹⁵ (НИС) представляет собой концепцию, исследующую взаимодействие различных институтов, участвующих в процессе создания, распространения и использования инноваций в рамках определенного государства. Теория¹⁶ была разработана в 1980-х годах, и ее ключевыми авторами стали Кристофер Фримэн и Бенедикт

¹⁴ Там же

¹⁵ Small countries facing the technological revolution / edited by Christopher Freeman and Bengt-Åke Lundvall. Publication/ Creation London ;New York : Pinter,1988. URL: <https://wellcomecollection.org/works/au75cg3v> (дата обращения: 15.11.2023).

¹⁶ Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. Vol. 19. P. 5-24

Лундвалл. Ниже представлены основные положения и характеристики этой теории.

Национальная инновационная система определяется как совокупность институтов, относящихся как к частному, так и к государственному секторам, которые взаимодействуют друг с другом для поддержки и осуществления инновационной деятельности. Это взаимодействие включает в себя обмен знаниями, технологиями и информацией между различными участниками, такими как предприятия, научные учреждения, государственные органы и другие организации.

К основным элементам НИС относятся¹⁷: государственные институты, бизнес-сектор, научные учреждения, инновационная инфраструктура, финансовые институты. Эффективность НИС зависит от уровня взаимодействия между ее участниками. Взаимодействие может проявляться в форме совместных исследований, обмена кадрами, перекрестного патентования и других форм сотрудничества. Высокий уровень доверия между участниками способствует более эффективному обмену знаниями и ресурсами.

В центре концепции НИС находится понимание важности знаний как основного ресурса для экономического роста. Инновации рассматриваются как результат взаимодействия между различными типами знаний - научными, техническими и практическими. Это подчеркивает необходимость создания условий для непрерывного обучения и обмена.

Основные функции НИС включают¹⁸:

- создание новых знаний через научные исследования;
- распространение знаний среди участников системы;
- использование знаний для разработки новых продуктов и услуг;
- обеспечение условий для коммерциализации инноваций;

¹⁷ Small countries facing the technological revolution / edited by Christopher Freeman and Bengt-Åke Lundvall. Publication/ Creation London ;New York : Pinter,1988. URL: <https://wellcomecollection.org/works/au75cg3v> (дата обращения: 15.11.2023).

¹⁸ Там же

Таким образом, теория национальных инновационных систем предоставляет комплексный подход к изучению процессов инновационного развития на уровне стран. Она подчеркивает важность взаимодействия между различными институтами и участниками инновационного процесса для достижения высоких результатов в области научно-технического прогресса. Актуальность данной теории возрастает в условиях глобализации и быстрого технологического прогресса¹⁹, что требует от стран активного участия в международных сетях инноваций и адаптации к изменениям в мировой экономике.

Пол Ромер и Роберт Лукас внесли значительный вклад в развитие эндогенных теорий роста, которые акцентируют внимание на роли знаний и технологий как факторов экономического роста. Эти теории утверждают, что инвестиции в НИОКР приводят к созданию новых идей и технологий, что, в свою очередь, способствует устойчивому экономическому развитию²⁰.

Эндогенная теория утверждает, что экономический рост в основном обусловлен внутренними факторами, а не внешними. Это означает, что инвестиции в человеческий капитал, исследования и разработки, а также инновации являются основными двигателями экономического развития. Например, П. Ромер подчеркивает важность знаний как ресурса, который может воспроизводиться и увеличиваться через обучение и исследования.

Важным аспектом эндогенной теории является концепция человеческого капитала. Р. Лукас в своих работах демонстрирует, что уровень образования и квалификации рабочей силы напрямую влияет на производительность и темпы роста. Инвестиции в образование повышают способности работников к инновациям и эффективному использованию технологий, что в свою очередь способствует экономическому росту²¹.

¹⁹ Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. Vol. 19. P. 5-24

²⁰ Лукас Р. Э. Лекции по экономическому росту / Пер. с англ. Д. Шестакова. — М.: Издательство Института Гайдара, 2013. — 288 с. — ISBN 978-5-93255-364-0

²¹ Lucas R. Expectations and the Neutrality of Money (англ.) // Journal of Economic Theory — 1972. — Vol. 4. — P. 103—124. — doi:10.1016/0022-0531(72)90142-1.

Эндогенные модели акцентируют внимание на положительных внешних эффектах, возникающих в результате накопления знаний и технологий. Эти внешние эффекты могут проявляться в виде повышения производительности труда не только для конкретной компании, но и для всей экономики. Например, когда одна компания разрабатывает новую технологию, другие компании могут воспользоваться этим знанием без дополнительных затрат.

Согласно эндогенной теории, долгосрочные темпы роста экономики зависят от внутренних факторов, таких как уровень инвестиций в знания и технологии. Это означает, что страны с высоким уровнем образования и развитой научной инфраструктурой имеют больше шансов на устойчивый экономический рост по сравнению с менее развитыми странами²².

Таким образом, эндогенная теория роста предоставляет глубокое понимание механизмов экономического развития через призму внутренних факторов. Она акцентирует внимание на значении знаний, человеческого капитала и инноваций как основных двигателей долгосрочного роста. Эта теория имеет важные практические последствия для разработки экономической политики, направленной на стимулирование инвестиций в образование и научные исследования, что способствует улучшению конкурентоспособности стран на глобальной арене.

Питер Друкер в своих работах «Инновация и предпринимательство»²³ (1985) и «Посткапиталистическое общество»²⁴ (1993), рассматривает управление инновациями как ключевой аспект успешного бизнеса. Он подчеркивает необходимость системного подхода к внедрению инноваций и акцентирует внимание на значении предпринимательского мышления для создания новых продуктов и услуг. Друкер рассматривает инновацию не как случайное событие, а как

²² Lucas R. Methods and Problems in Business Cycle Theory (англ.) // Journal of Money, Credit and Banking — 1980. — Vol. 12. — P. 696—715.

²³ Русскоязычное издание: Бизнес и инновации. — М.: «Вильямс», 2007. — С. 432. — ISBN 0-88730-618-7.

²⁴ Peter Drucker Post-capitalist society URL: <http://pinguet.free.fr/drucker93.pdf> (дата обращения: 15.11.2023).

систематический процесс, который можно анализировать, планировать и управлять. Он подчеркивает необходимость создания структурированных подходов к внедрению новшеств в организации, что включает в себя этапы генерации идей, их оценки, разработки и внедрения²⁵.

В своей работе «Дисциплина инновации»²⁶ П. Друкер выделяет три ключевых императива, которые должны быть учтены для успешного осуществления инноваций:

- отчетливое сознание своей миссии. Организации должны четко понимать свою основную цель и миссию, что позволяет сосредоточиться на долгосрочных целях и избегать узкого взгляда на краткосрочные результаты;

- сосредоточение на конкретных результатах. Необходимо различать стратегические цели и конкретные задачи. Инновации должны быть направлены на достижение практических результатов, а не только на идеальные концепции;

- строгая оценка технологий. Организации должны быть готовы отказаться от неэффективных технологий и методов работы. Это требует критического анализа текущих процессов и готовности к изменениям.

Друкер подчеркивает важность знаний как основного ресурса в современном обществе. Он утверждает, что интеллектуальный труд становится центральным элементом производственной деятельности, а квалифицированные специалисты играют ключевую роль в процессе создания и внедрения инноваций. По мнению Друкера²⁷, способность к постоянным инновациям является основным источником конкурентного преимущества для компаний. Он утверждает, что организации, которые активно внедряют новшества, способны не только выживать в условиях конкуренции, но и достигать устойчивого роста. Друкер также подчеркивает

²⁵ Peter Drucker Post-capitalist society URL: <http://pinguet.free.fr/drucker93.pdf> (дата обращения: 15.11.2023).

²⁶ The Discipline of Innovation by Peter F. Drucker URL: https://ogsp.typepad.com/focus_or_die_ogsp/files/drucker_1985_the_discipline_of_innovation.pdf (дата обращения: 15.11.2023).

²⁷ Там же

важность социальной ответственности бизнеса в процессе внедрения инноваций. Он считает, что компании должны учитывать интересы общества и окружающей среды при разработке новых продуктов и услуг. В своих работах Друкер обращает внимание на влияние информационных технологий на процесс управления и инновации. Он утверждает, что информационная революция открывает новые возможности для бизнеса и требует изменений в подходах к управлению.

Итак, теория управления инновациями Питера Друкера представляет собой комплексный подход к пониманию процессов внедрения новшеств в организациях. Его идеи о систематизации инновационного процесса, важности знаний и гибкости в условиях изменений остаются актуальными для современных управленцев. Концепция Друкера подчеркивает необходимость интеграции инноваций в стратегическое управление для достижения устойчивого успеха в бизнесе.

Теоретическое исследование общеэкономической роли инноваций, как будет показано далее, базируется на следующем определении: инновационная экономика – это экономика, основанная на инновациях, знаниях, идеях, технологиях, на готовности экономических субъектов и реализации их разработок в хозяйственной деятельности²⁸.

На рисунке 1 представлены компоненты инновационного потенциала как характеристики инновационной системы в диахроническом аспекте: генерация знаний, создание инновационной инфраструктуры, производство инновационного продукта.

²⁸ Горизонты инновационной экономики в России. Право, институты, модели. – М.: Ленанд, 2010. – 240 с.



Рисунок 1 - Компоненты инновационного потенциала²⁹

В свою очередь, исходя из категориального определения инновационной экономики, инновационный потенциал можно представить как многогранную структуру, включающую в себя ресурсы, институциональные условия, уровень инновационной активности и взаимодействия с внешней средой.

Инновационный потенциал в экономической литературе рассматривают также с точки зрения ресурсного подхода^{30,31} и с позиции результата инновационной деятельности^{32,33}

Итак, согласно ресурсного подхода инновационный потенциал включает в себя финансовые, материально-производственные,

²⁹ Составлено автором по материалам исследования

³⁰ Емельянов, С.Г. Методологические основы исследования инновационного потенциала региона // С. Г. Емельянов, Л.Н. Борисоглебская // Инновации. 2006. №2. С. 22.

³¹ Бакланова Ю.О. Формирование и развитие инновационного потенциала региона: монография / Ю.О. Бакланова. – 2-е издание дополненное. – Киров: Международный центр научно-исследовательских проектов, 2013. – 184 с. – ISBN 978-5-906223-04-3.

³² Государственное управление научно-инновационным развитием. Новое в мировой практике. – М.: Проспект, 2018. – 272 с.

³³ Мерзлякова Е.А. Управление развитием инновационного потенциала региона / Е. А. Мерзлякова. – Курск : Деловая полиграфия, 2015. – 157 с. – ISBN 978-5-9907263-2-1

интеллектуальные и человеческие ресурсы; каждый из этих компонентов играет важную роль в процессе разработки и внедрения инноваций, например, наличие высококвалифицированных кадров и доступ к современным технологиям являются критически важными для успешной реализации инновационных проектов. Ресурсный подход подчеркивает, что эффективное использование инновационного потенциала зависит от взаимодействия различных типов ресурсов. Это взаимодействие создает синергетический эффект, позволяя максимизировать результаты инновационной деятельности. Например, сочетание финансовых вложений с научными разработками может привести к созданию новых продуктов и технологий³⁴.

Отметим, что в рамках ресурсного подхода также важна оценка инновационного потенциала через стандартизацию показателей, что позволяет сравнивать различные регионы и организации по уровню их инновационной активности. Это может включать в себя разработку индикаторов, таких как количество патентов на душу населения или объем инвестиций в НИОКР. Ресурсный подход способствует более эффективному стратегическому планированию в области инноваций, что подтверждается элементами ресурсной структуры инновационного потенциала территорий, представленными на рисунке 2. Понимание наличия и распределения ресурсов позволяет регионам и организациям разрабатывать целенаправленные стратегии для повышения своей конкурентоспособности и устойчивого экономического роста³⁵.

³⁴ Асташова Е.А. Инновационная деятельность региона как составная часть социально-экономического развития / Е.А. Асташова, Е.А. Погребцова, С. И. Дурнев // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 827-842. – DOI 10.18334/vines.12.2.114879. – EDN IROLGH.

³⁵ Абазова Л.Х. Основы проектирования институциональной среды инновационной деятельности региона // Управление инновациями: теория, методология, практика. – 2016. – № 19. – С. 45-49



Рисунок 2 - Элементы ресурсной структуры инновационного потенциала территорий³⁶

С позиции результата инновационной деятельности инновационный потенциал проявляется в конкретных результатах, таких как: внедрение новых товаров на рынок; защита интеллектуальной собственности³⁷, оптимизация процессов и технологий, приводящих к снижению издержек и повышению эффективности.

Инновационный потенциал рассматривается как составная часть более широкого экономического потенциала региона или страны³⁸. Он

³⁶ Составлено автором по материалам исследования

³⁷ Акцораева Н.Г. Коммерциализация результатов инновационной деятельности университета в экономической системе региона // Инновационные технологии управления и права. – 2014. – № 3(10). – С. 35-41. – EDN TIXJCD.

³⁸ Анализ востребованности и эффективности государственной поддержки инновационной деятельности (на примере регионов АИРР) / Ю.С. Бурец, Е.Н. Акерман, Е.А. Акерман, А.М. Волохова // Вопросы инновационной экономики. – 2016. – Т. 6, № 4. – С. 293-302. – DOI 10.18334/vines.6.4.37092. – EDN YNLEHF.

Бабкина Л.Н. Задачи системы государственного управления инновационным развитием регионов Российской Федерации / Л.Н. Бабкина // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. – 2019. – Т. 10, № 2(39). – С. 12-18. – EDN WEUHPI.

Бакланова Ю.О. Формирование и развитие инновационного потенциала региона: монография / Ю.О. Бакланова. – 2-е издание дополненное. – Киров: Международный центр научно-исследовательских проектов, 2013. – 184 с. – ISBN 978-5-906223-04-3.

Бакеев Б.В. Влияние показателей инновационного потенциала региона на результаты

способствует созданию условий для устойчивого экономического роста и решения социальных проблем. Чем выше уровень инновационного потенциала, тем больше возможностей для реализации намеченных целей социально-экономического развития.

Итак, теоретический анализ показывает, что инновационный потенциал региона необходимо трактовать не только как совокупность указанных ресурсов, используемых для сбалансированного экономического функционирования территории, но и как возможность и способность использовать произведенную инновационную продукцию в текущем и последующих производственных циклах. Структурная схема взаимосвязи показателей инновационного развития представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 - Структурная схема взаимосвязи показателей инновационного развития³⁹

инновационной деятельности / Б.В. Бакеев, Р.Ф. Гарифуллин, Д.Б. Флакс // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2019. – № 11(109). – С. 147-156. – DOI 10.26726/1812-7096-2019-11-148-156. – EDN RTYBCQ.

³⁹ Составлено автором по материалам исследования

Исходя из ресурсного подхода, условимся инновационный потенциал представлять как совокупность следующих потенциалов: технико-технологического, материально-производственного, учетно-финансового, управленческого и научного в тех частях, которые создают непосредственно базу для инновационной активности экономического субъекта.

Тарутин А. утверждает, что «темпы инновационного обновления общества имеют четко выраженную зависимость от уровня и соотношения определенных, поддающихся качественному и количественному анализу параметров, присущих конкретному обществу. Прежде всего, это инновационный потенциал, характеризующий предельные, максимальные возможности общества с точки зрения генерации и воплощения инновационных идей».⁴⁰ Соответственно, уровень научного развития и интеллектуальной поддержки экономических решений, производственные мощности предприятий и доступность сырьевой базы определяют инновационный потенциал территории.

Игнатов В.Г. и Бутов В.И. определяют инновационный потенциал как «систему различных видов ресурсов включая материальные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности».⁴¹

«Способность рассматриваемого объекта реального сектора обеспечить достаточную степень обновления факторов производства, их комбинаций в технологическом процессе выпускаемого продукта, организационно-управленческих структур и корпоративной культуры»⁴², - так трактует исследуемую дефиницию Матвеева М.А.

Когут А.Е. представляет инновационный потенциал как балансовую меру компонентов и возможности территории осуществлять инновационную

⁴⁰ Тарутин А. «Узкие места» инновационного процесса // Экономист.2008. № 10. С. 42-45.

⁴¹ Игнатов В.Г., Бутов В.И. Регионоведение (экономика и управление). М: ИКЦ « Март», 2004. С.76.

⁴² Матвеева М.А. Механизмы управления инновационной деятельностью в экономических системах// Управление экономическими системами: электронный научный журнал.2006. № 3. С.25.

деятельность для повышения её социально-экономического уровня развития⁴³. Однако, ресурсный подход, рассматривающий действие каждого из ресурсов для осуществления инновационной деятельности, до сих пор является доминирующим в российской экономической науке.

Таблица 1 - Анализ трактовок инновационного потенциала представленных в научной литературе за период 1995-2022 гг.

Автор	Трактовка
Шпак Г.Б. ⁴⁴ (2016)	Рассматривает инновационный потенциал как способность системы к изменению, прогрессу, трансформации фактического порядка вещей в новое состояние, с целью удовлетворения существующих или вновь возникающих потребностей
Фриман С. ⁴⁵ (1995)	Инновационный потенциал рассматривается как важнейшая составляющая экономического потенциала. Уровень развития научно-технической сферы, включая науку, образование и наукоемкие отрасли, считается основой устойчивого экономического роста. Это подчеркивает значимость инновационного потенциала для решения социально-экономических проблем и достижения целей развития общества.
Голова И. М., Суховей А.Ф. ⁴⁶ (2018)	Связывают инновационный потенциал с глобальной конкурентоспособностью стран. Уровень инвестиций в НИОКР и активность в области патентования рассматриваются как ключевые индикаторы, влияющие на позиции страны в международных рейтингах

⁴³ Когут А.Е. Преобразование научно-инновационной сферы в регионе: понятийный аппарат. СПб.1995

⁴⁴ Шпак, Г. Б. Инновационный потенциал компании как качественная характеристика её стратегического потенциала / Г. Б. Шпак // Научные исследования: от теории к практике. – 2016. – № 1(7). – С. 293-294. – EDN VRBLTF.

⁴⁵ Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. Vol. 19. P. 5-24

⁴⁶ Голова И. М., Суховей А.Ф. Вызовы инновационной безопасности регионального развития в - 65 - условиях цифрового общества // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 3. С. 987-1002.

Васюхин О.В., Павлова Е.А. ⁴⁷ (2013)	Акцентируют внимание на том, что инновационный потенциал представляет собой иерархически организованную систему экономических отношений. В этом контексте подчеркивается необходимость подходить к понятию как к совокупности ресурсов, распределяемых между научно-техническим, образовательным и инвестиционным секторами. Это позволяет формировать научно-технический, образовательный и инвестиционный потенциалы как составные части общего инновационного потенциала.
Зиновьев А.Г. ⁴⁸ (2014)	Инновационный потенциал отождествляется только с совокупностью финансово-экономических ресурсов.
С.Н. Митяков, Е.С. Митяков, О.И. Митякова, Г.Н. Яковлева ⁴⁹ (2020)	В качестве элементов инновационного потенциала выделены ресурсный с компонентами материально-технические, информационные и финансовые ресурсы; внутренние, включающие инфраструктуру и средства государственной поддержки; результативный, предполагающий «рост эффективности функционирования экономической системы».

Рассмотрение трактовок инновационного потенциала в научной литературе демонстрируют его многогранность и значимость для экономического развития. Разнообразие подходов к пониманию этого понятия отражает актуальные вызовы и тенденции в области науки и технологий, а также необходимость комплексного анализа для эффективного управления инновационными процессами.

Для анализа текущего и будущего уровней инновационного потенциала используется также результативный подход, который состоит из исследования каждого из четырех результатов: научного, финансового, технологического и кадрового.

⁴⁷ Васюхин О.В., Павлова Е.А. Развитие инновационного потенциала промышленного предприятия. М.: Академия естествознания. 2013. 230 с.

⁴⁸ Зиновьев А.Г. Оценка социально-экономического потенциала региона // Экономика и социум. 2014. №2-2 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sotsialno-ekonomicheskogo-potentsiala-regiona-1> (дата обращения: 17.11.2023).

⁴⁹ Инструментарий оценки инновационной деятельности в регионах: индексный метод / С.Н. Митяков, Е.С. Митяков, О.И. Митякова, Г.Н. Яковлева // Инновации. 2020. №12. С. 55-62

Следующая группа исследователей во главе с Барышевой А.В.⁵⁰ предлагает рассматривать инновационный потенциал с учетом и ресурсного (множества ресурсов, которые удовлетворяют общественные потребности) и результативного подходов (итоги инновационной деятельности, которые будут выступать как элемент нового технологического цикла).

Исходя из многочисленных исследований и трактовок российских ученых, мы полагаем, что инновационный потенциал следует рассматривать с точки зрения ресурсного подхода (это доказывают структурные компоненты инновационного потенциала), а инновационную активность, как форму реализации потенциала, – с позиций результативного подхода.

Таким образом, понятие «инновационный потенциал территорий» можно рассматривать как результирующую совокупность научно-технического, кадрового, технологического, образовательного, финансово-экономического, информационного потенциалов, которые обеспечивают разработку, создание и внедрение нововведений с целью увеличения социально-экономического уровня развития региона. Только при взаимодействии перечисленных потенциалов возможно успешное инновационное развитие территории.

Инновационный потенциал через инновационную активность хозяйствующих субъектов формирует инновационные процессы и инновационную политику на микро- и макроуровнях. Очевидно, что в условиях рыночной экономики, анализ инновационной активности с учетом различных подходов и трактовок становится многоступенчатым. Рис. 4 демонстрирует классификационные признаки инновационных процессов.

Анализируя эти признаки, делаем вывод, что характерными чертами нововведений являются абсолютная/относительная новизна, прогрессивность, адаптивность, конкурентоспособность и экологичность.

⁵⁰ Барышева А.В. Балдин К.В. Галдицкая С.Н. Ищенко М.М. Передеряев Инновации. Учебное пособие. «Дашков и К». 2007. С.37

По содержанию	По уровню разработки и распространению
продукт (товар)	государственные
услуги	региональные
технические	отраслевые
организационные	корпоративные
экономические	фирменные
информационные	
	По сферам разработки и распространения
По степени новизны	
абсолютная	промышленная
относительная	финансовая
условная	сфера услуг
частная	научно-педагогическая
	правовая
По новационному потенциалу	По источникам финансирования
радикальные	собственные средства
комбинированные	бюджетное финансирование
модификационные	привлеченные средства
	заемные средства
По особенностям инновационного процесса	По длительности этапов инновационного процесса
внутренние	текущие
внешние	длительные

Рисунок 4 - Классификационные признаки инновационных процессов⁵¹

Проведем обзор классификационных признаков инновационных процессов.

- по содержанию:

1. Товарная инновация - это разработка и внедрение нового товара, который отличается от существующих продуктов на рынке. Подобная

⁵¹ Составлено автором по материалам исследования

инновация может включать в себя новые функции, улучшения в дизайне, новые материалы и технологии производства.

2. Инновация услуг - это разработка и внедрение новых или значительно улучшенных услуг, которые обеспечивают повышение их качества, эффективности или доступности для потребителей. Эти инновации могут включать в себя новые методы предоставления услуг, улучшение существующих процессов обслуживания, а также использование новых технологий для оптимизации взаимодействия с клиентами⁵². Важно отметить, что инновации в сфере услуг направлены на удовлетворение изменяющихся потребностей клиентов и могут включать как радикальные изменения, так и инкрементальные улучшения.

3. Техническая инновация определяется как внедрение нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, который включает в себя новые технологии, методы производства или организационные подходы. Технические инновации могут проявляться в виде разработки новых изделий, усовершенствования существующих технологий или создания новых производственных процессов. Они направлены на повышение производительности, снижение затрат и улучшение качества продукции.

4. Организационная инновация - это внедрение новых организационных структур, процессов управления и систем работы, которые улучшают эффективность и гибкость предприятия. Такие инновации могут включать в себя перестройку внутренних бизнес-процессов, внедрение новых методов управления, изменение корпоративной культуры и создание инновационной среды.

5. Экономическая инновация - это внедрение новых моделей бизнеса, стратегий и подходов к созданию и распределению стоимости. Данный тип

⁵² Бозоров Б. Пути повышения эффективности инвестиций, направленных на инновационную деятельность в регионах / Б. Бозоров, С. Толлибоев // Наука и мир. – 2020. – № 2-1(78). – С. 35-38. – EDN CFWCVS.

инноваций включает в себя разработку и внедрение новых рыночных моделей, изменение политики ценообразования, улучшение действующих бизнес-моделей.

6. Информационная инновация - это создание, разработка и внедрение новых информационных технологий, систем и методов для сбора, хранения, обработки и передачи данных. К данному типу инноваций отнесем разработку нового программного обеспечения, развитие информационных систем управления, аналитические инструменты и методы анализа больших массивов данных (BigData).

- по степени новизны:

1. Абсолютная (радикальная) инновация представляет собой создание нового продукта/ технологии, не имевших ранее аналогов. Создание автомобиля с двигателем внутреннего сгорания и запуск его в серийное производство отнесем к данному типу инноваций.

2. Относительная (частичная) инновация определяется усовершенствованием и модификацией ранее существующих продуктов, технологий или процессов. В качестве примера обозначим постоянное улучшение машинных алгоритмов поисковых систем в сети Интернет.

3. Условная инновация характеризуется созданием новой комбинации существующих компонентов или интеграции идей из разных областей, приводящих к появлению новых решений. К данному типу инноваций отнесем мобильные приложения, делающие жизнь пользователя комфортнее и удобнее.

4. Частная (сегментная) инновация представляет собой внедрение ранее разработанных инноваций на определенных сегментах рынка или в определенных отраслях экономики. Например, разработка новых методов электронной коммерции, специфических для определенных отраслей, таких как розничная торговля или финансовые услуги.

- по новационному потенциалу:

1. Радикальные инновации представлены зачастую новым продуктом,

технологией или процессом, полностью изменяющие существующие методы и стандарты. Появление поисковых систем – google, Яндекс изменило подход к поиску информации, голосовые помощники – Алиса от Яндекса, Маруся от Мэйл.ру, Олег от Тбанка, Салют от Сбера и т.д. упростили способ общения; мессенджеры Whats App, Telegram кардинально изменили подход к коммуникации пользователей.

2. Комбинированные инновации характеризуются существующими технологиями, знаниями или продуктами для создания новых их комбинаций для применения. Прекрасным примером данного типа инноваций являются Маркетплейсы и сервисы доставки – ЯндексМаркет, Озон, Вайлдберриз, ЯндексЛавка, Вкусвилл, Перекресток. Приложения с товарами и продуктами, дополнены основными характеристиками товара, отзывами, оценками. Торговые платформы и информационные технологии дают нам разнообразные примеры комбинированных инноваций.

3. Модификационные инновации характеризуются значительным или реже незначительным изменением ранее существующих товаров, продуктов, процессов и технологий. Главная особенность – не затрагивается фундаментальный аспект изменяемого объекта. В качестве примера отметим ежегодный выпуск новой модели телефонов – Iphone и Samsung.

- по особенностям инновационного процесса:

1. Внутренний инновационный процесс представлен совокупностью мероприятий и действий, осуществляемых внутри организации, с целью создания и внедрения новых технологий, продуктов или услуг. Характеризуется системностью и структурированностью, активным использованием внутренних ресурсов организации; основан на научных и технических знаниях, экспертизе и опыте сотрудников.

2. Внешний инновационный процесс характеризуется взаимодействием организации со внешними стейкхолдерами (партнерами, клиентами, подрядчиками и университетами). Основное фокус внешнего процесса направлен на получение идей, знаний и технологий через сотрудничество и

партнерские отношения. Рассматриваемый тип процесса включает гибкость, открытость и глобальность. Процесс позволяет организации получать доступ к внешнему пулу знаний и опыта, что способствует разработке и внедрению новых инноваций, расширению рынков и усилению конкурентоспособности организации.

- по уровню разработки и распространению:

1. Государственные инновации, как правило, представлены инновационными инициативами и проектами, осуществляемыми государственными структурами на уровне страны или региона, направленные на решение социально-экономических задач, повышение конкурентоспособности и развития инновационного потенциала страны. Обратим внимание, что данные инновации чаще всего финансируются из государственного бюджета или через механизмы государственно-частного партнерства.

2. Региональные инновации характеризуются совокупностью инноваций, реализуемыми на уровне отдельных регионов или территорий опережающего развития с целью стимулирования их экономической деятельности, повышения уровня жизни населения и повышения инвестиционной привлекательности региона и его инновационной активности.

3. Отраслевые инновации характеризуются развитием конкретных отраслей экономики и направлены на улучшение конкурентных позиций предприятий, снижение себестоимости и повышение качества продукции или услуг.

4. Корпоративные инновации реализуются на уровне отдельных организаций и предприятий с целью совершенствования действующей системы управления и оптимизации хозяйственных процессов.

5. Фирменные инновации характеризуются разработкой и внедрением новых продуктов или услуг на конкретном товарном рынке, а также реализацией новых методов маркетинга и продвижения. Главные их задачи -

удовлетворение потребностей потребителей, создание уникального предложения на рынке и повышение конкурентоспособности фирмы.

- по сферам разработки и распространения:

1. Промышленная инновация описывается как процесс разработки и внедрения новых или усовершенствованных технологий, материалов, которые приводят к повышению эффективности, качества или конкурентоспособности в промышленном секторе. Промышленные инновации могут включать в себя разработку новых технологий или методов производства, внедрение новых материалов или комплектующих, оптимизацию существующих производственных процессов с целью снижения издержек и повышения производительности.

2. Финансовая инновация ориентирована на внедрение новых финансовых инструментов и методов в сферу финансовых услуг и рынков.

Это может включать:

- разработку новых финансовых продуктов, таких как деривативы, облигации с изменяемой процентной ставкой или краудфандинг.

- внедрение новых технологий, таких как блокчейн и финтех-решения, которые позволяют улучшить доступ к финансированию и снизить транзакционные издержки.

- оптимизацию процессов управления рисками и инвестициями.

Финансовые инновации способствуют улучшению ликвидности, снижению затрат на обслуживание капитала и повышению доступности финансовых услуг для различных сегментов населения.

3. Инновации сферы услуг охватывают широкий спектр деятельности, предоставляемых компаниями и организациями для удовлетворения потребностей клиентов. Главная цель подобных инноваций - это повышение качества услуг, снижение затрат и улучшение клиентского опыта.

4. Научно-педагогическая инновация - это разработка и внедрение новых подходов, методов и технологий в образовательный процесс. Данный тип инноваций направлен на повышение эффективности образовательной

деятельности, улучшение качества образовательных программ, развитие онлайн обучения.

5. Правовая инновация определяет нововведения в области правовых норм, процедур и механизмов правовой системы. Главная цель – это совершенствование правового регулирования, обеспечение справедливости и правопорядка в обществе, повышение эффективности правовой системы и обеспечение защиты прав и интересов граждан.

- по источникам финансирования:

1. Собственные средства – это финансовые ресурсы, полученные от внутренних источников компании, включая прибыль от предыдущей деятельности, реинвестирование прибыли и продажу активов.

2. Бюджетное финансирование осуществляется посредством государственных программ или фондов, направляющие средства на финансирование инновационных проектов и мероприятий.

3. Привлеченные средства – это инвестиции от частных инвесторов, вкладывающих средства в инновационные проекты в обмен на долю в компании или часть будущих доходов.

4. Заемные средства - это долговое финансирование, полученное от банковских или кредитных организаций с обязательным возвратом долга и начисленных на него процентов.

- по длительности этапов инновационного процесса:

1. Текущий инновационный процесс рассматривается как совокупность стратегических и тактических шагов, проводимых организацией в окружении постоянно меняющихся рыночных условий, с целью создания и внедрения новых продуктов, услуг или процессов, обладающих значительным уровнем уникальности и воспринимаемых рынком как ведущие на данный момент.

2. Длительный инновационный процесс представляет собой стратегическую деятельность, включающую в себя длительные, сложные и многоэтапные процессы исследования и разработки, связанные с созданием новых продуктов, услуг или процессов, обладающих высоким уровнем

уникальности. В структуре процесса включена не только фаза исследования и разработки, но и фазы коммерциализации, внедрения и распространения нового продукта или услуги на рынок, а также последующее обновление и улучшение. Характеризуется высокой степенью неопределенности, риска и сложности, требующей систематической обработки информации, проведения экспериментов и поиска новых знаний и ресурсов. Зачастую длительный инновационный процесс включает в себя множество стейкхолдеров, таких как исследователи, разработчики, инженеры, маркетологи, финансисты и потребители, которые участвуют в различных этапах процесса и взаимодействуют между собой.

На рисунке 5 представим взаимосвязь инновационной деятельности, инновационного процесса и инновационной инфраструктуры в региональной инновационной системе. Подробно проанализировав классификационные признаки инновационных процессов, обозначаем, что инновационный потенциал является концептуальным феноменом хозяйственной деятельности и отражает возможности развития региональной экономической системы.

Современное категориальное определение инновационного потенциала носит, на наш взгляд, противоречивый характер и не имеет однозначной трактовки.

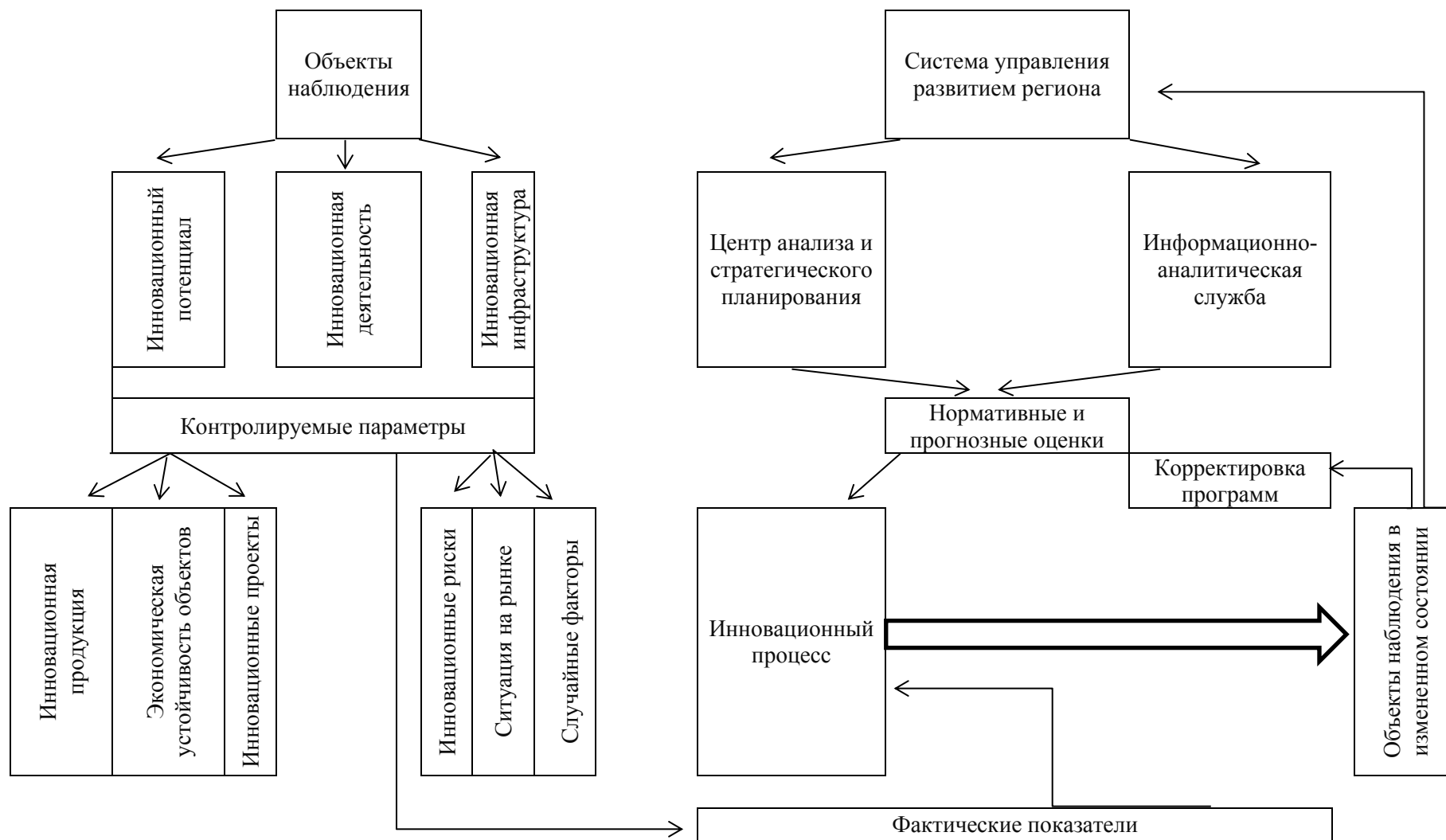


Рисунок 5 - Взаимосвязи инновационной деятельности, инновационного процесса и инновационной инфраструктуры в региональной инновационной системе⁵³

⁵³ Составлено автором по материалам исследования

Обобщение приведенной информации дает нам основание сформулировать собственное экономическое понимание источника развития категории «инновационный потенциал». Так, инновационный потенциал – это способность системы трансформироваться в новое состояние с учетом стратегических целей и имеющихся ресурсов, его нужно рассматривать не в статике, а в динамике как изменение характеристик региональной экономической системы.

Существует несколько подходов к рассмотрению и изучению инновационного потенциала территорий, представим их в таблице 2.

Таблица 2 - Разноуровневость подходов к определению понятия «инновационный потенциал»⁵⁴

Технологический-институциональный подход	Подход предполагает изучение технологических и институциональных факторов, которые определяют инновационный потенциал территории. В рамках этого подхода проводятся исследования, направленные на выявление технологических проблем и возможностей, а также оценку эффективности институциональных механизмов развития инновационной деятельности на территории.
Географический подход	Подход изучает географические особенности территории, которые могут влиять на ее инновационный потенциал. В рамках этого подхода проводятся исследования, направленные на выявление экономических, социокультурных, географических и иных ресурсов, которые формируют инновационный потенциал территории.
Стратегический подход	Подход предполагает разработку стратегий развития территории на основе ее инновационного потенциала. В рамках этого подхода проводятся исследования, направленные на выявление перспективных направлений развития на основе развития инноваций.

⁵⁴ Так же

Матричный подход	Подход предполагает использование матриц для выявления инновационного потенциала территорий. По каждому признаку матрица заполняется оценочными баллами, после чего сумма баллов определяет инновационный потенциал территории. Например, для заполнения матрицы могут использоваться факторы, такие как уровень научно-технических разработок, способность населения адаптироваться и использовать новые технологии, наличие инновационной инфраструктуры и т.д.
------------------	---

В соответствии с рассмотренными экономическими подходами и трактовками можно раскрыть классификацию инновационного потенциала по различным признакам в таблице 3.

Таблица 3 - Обзор классификационных признаков инновационного потенциала⁵⁵

Классификационные признаки	Основная характеристика
По роли в обеспечении устойчивости и эффективности системы	– <u>Ресурсный потенциал</u>. Базовый показатель, который оценивает логистическую, информационную, финансовую и человеческую компоненты. – <u>Инфраструктурный потенциал</u>. Экономический показатель, который позволяет привлекать различные ресурсы для создания и распространения инновационных продуктов системы. Позволяет проанализировать меры государственной поддержки для развития инфраструктурных проектов инновационной сферы. – <u>Результативный потенциал</u>. Показывает количество новых и модернизированных объектов.

⁵⁵ Составлено автором по материалам исследования

Продолжение таблицы 3

По уровням инновационной деятельности	– <u>Инновационный потенциал страны</u>. Развитие инновационной экономической системы государства. – <u>Инновационный потенциал региона</u>. Инновационное развитие региональной экономической системы. – <u>Отраслевой инновационный потенциал</u>. С позиций теории экономических циклов и смены технологических укладов, отражает качественное развитие конкретной отрасли. – <u>Инновационный потенциал предприятия</u>. Функционирование и развитие организации, осуществляющей инновационную деятельность. – <u>Инновационный потенциал проекта</u>. Реализация предприятием новой идеи, продукта, услуги, технологического процесса.
По степени охвата использования ресурсов	– <u>Явный</u>. Совокупность ресурсов, которыми организация обладает в определенный момент времени. – <u>Скрытый</u>. Перспективы и возможности, которыми обладает организация.
По степени глубины использования ресурсов	– <u>Выявленный потенциал</u>. – <u>Невыявленный потенциал</u>. – <u>Желаемый потенциал</u>.
По роли человеческого капитала в реализации идеи инновационного характера	– <u>Человекоориентированный потенциал</u>. Человеческий капитал, играющий главенствующую роль в структуре потенциала объекта, которому отдаётся преимущество при решении различного рода задач. – <u>Техникоориентированный потенциал</u>. Из характеристики делаем вывод, что лидирующее место в потенциале объекта отдается технико-технологической составляющей.
По критерию соответствия возможностей достижению желаемой цели	– <u>Релевантный инновационный потенциал</u>. Потенциал, чьи возможности совпадают с целями и выполняемыми функциями. – <u>Нерелевантный потенциал</u>. Потенциал, чьи характеристики не совпадают с целями и выполняемыми функциями.

По уровню издержек производства инновационного продукта	– <u>Недостаточный</u>. Создание инновационного продукта происходит с превышением предельных издержек над предельным доходом. – <u>Оптимальный</u>. Создание инновационного продукта при условии равенства предельного дохода предельным издержкам. – <u>Монопольный</u>. Создание инновационного продукта на предприятии возможно при издержках меньших, чем предельный доход.
---	---

Отметим, что исследование экономической категории «инновационный потенциал» является многоаспектным и многоступенчатым, что обусловлено как огромным количеством трактовок самого понятия, так и классификациями, подходами к его экономической составляющей.

Таким образом, в 1.1. рассмотрены подходы к категориальному определению «инновационный потенциал», в том числе автором данная дефиниция дополнена и уточнена. Обозначены компоненты региональной инновационной системы, исследован термин «инновационная экономика», предложена структура инновационного потенциала, а также дана авторская многокритериальная классификация инновационного потенциала.

1.2 Индикаторная оценка развития инновационного потенциала региона: методология и инструментарий

Экономический рост, с одной стороны, обусловлен открытиями в фундаментальной и прикладной науках, а с другой - способствует появлению новых технологий, развивает и наращивает инвестиции в человеческий потенциал и в образование. Поэтому Стратегии социально-экономического развития страны и ее регионов определяют инновационное развитие основой построения новой экономической модели в целях достижения устойчивого экономического роста.

Реализация органами власти и управления поставленных задач и

сопутствующих им мероприятий требует построения и устойчивого функционирования адекватной системы управления. В интересах своевременного выполнения заявленных целевых установок необходим проработанный инструментально-методический аппарат, важнейшими элементами которого выступают описание, оценка и контроль, административной и хозяйственной деятельности по наращиванию инновационного потенциала. На рисунке 6 представлены этапы оценки инновационного потенциала региона.



Рисунок 6 - Этапы оценки инновационного потенциала региона⁵⁶

Для проведения оценки любой программы, проекта или исследования необходимо иметь набор индикаторов – набор переменных, зависящих от времени ($y = f(t)$). Для полномасштабной оценки исследуемого объекта, необходимо выбрать именно те индикаторы, которые оказывают существенное влияние на заданный объект. Итоговые индикаторные значения должны отражать экономический эффект, используемые в оценке данные должны быть актуальны, что обусловлено зависимостью $y = f(t)$.

В п.1.1. мы выяснили, что понятие «инновационный потенциал региона» можно рассматривать как результирующую совокупность научно-

⁵⁶ Разработано автором по материалам исследования

технического, кадрового, технологического, образовательного, финансово-экономического, информационного потенциалов, которые обеспечивают разработку, создание и внедрение нововведений с целью увеличения социально-экономического уровня развития региона.

Исходя из предложенного определения, автором структурирована и представлена на рисунке 7, система индикаторов его оценки.

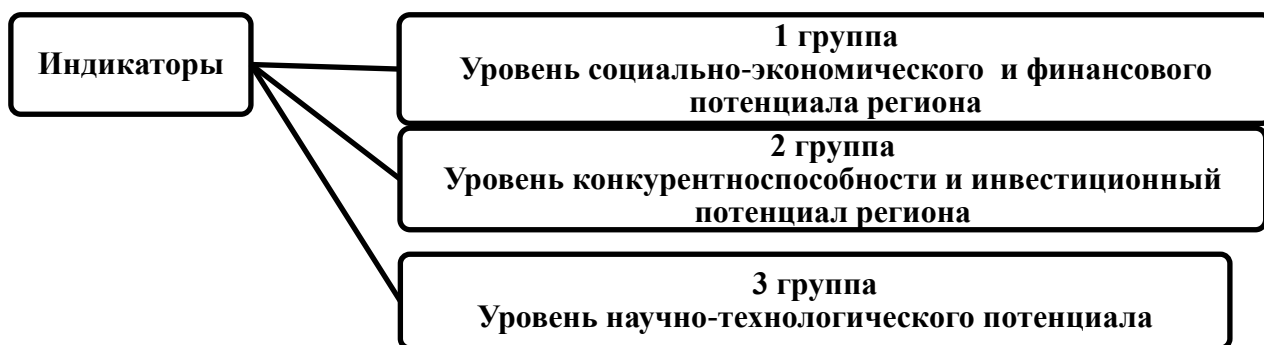


Рисунок 7 - Система индикаторов оценки инновационного потенциала региона⁵⁷

Каждый уровень представляет собой интегрированный показатель подуровней, которые подробно рассмотрим в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристика индикаторных групп⁵⁸

индикаторы первой группы, отвечающие за социально-экономический и финансовый потенциал территории.	- социально-экономическое развитие территорий; - инфраструктурное развитие территории; - качество жизни населения; - финансовые ресурсы территории; - уровень состояние банковской системы региона; - уровень потенциала развития системообразующих организаций региона.
--	---

⁵⁷ Разработано автором по материалам исследования

⁵⁸ Разработано автором по материалам исследования

Продолжение таблицы 4

основные индикаторы второй группы, которые отвечают за конкурентоспособность территории.	- экономическая эффективность промышленного производства; - объем промышленного производства; - доля инновационной продукции производственной сферы; - устойчивость развития промышленной сферы; - количество субъектов малого и среднего предпринимательства; - инвестиционная привлекательность экономических субъектов региона; - инвестиции в промышленные производства и технологические инновации.
индикаторы третьей группы, оценивающие научно-технический потенциал региона.	- финансирование науки и научных исследований; - материально-техническое обеспечение научных разработок; - кластеризация науки и технологической отрасли; - программно-информационное обеспечение; - интеллектуальные ресурсы и уровень подготовки научных кадров; - эффективность использования результатов фундаментальных и прикладных исследований.

Предлагаемая нами методика оценки инновационного потенциала региона включает последовательные этапы:

- оценка производственно-технического потенциала системообразующих организаций региона;

- оценка научно-технического потенциала системообразующих организаций региона;
- оценка кадрового потенциала системообразующих организаций региона;
- оценка финансового потенциала системообразующих организаций региона.

Исходя из классификаций индикаторов оценки инновационного потенциала, определим корреляционные соотношения (таблицы 5-8), которые составят основу построения матрицы пересечений рейтингованных регионов РФ по значимым показателям, определяющим инновационный потенциал:

- уровень социально-экономического развития региона;
- уровень развития промышленности, обусловленный состоянием прочих сектором экономики;
- внутренний уровень риска возникновения негативных изменений в сфере промышленности региона;
- уровень развития сферы услуг, обусловленный состоянием прочих секторов экономики;
- внутренний уровень риска возникновения негативных изменений в сфере услуг региона;
- уровень развития научной деятельности, обусловленный состоянием прочих секторов экономики;
- внутренний уровень риска возникновения негативных изменений в сфере научной деятельности в регионе;
- уровень развития инвестиционной деятельности, обусловленный состоянием прочих секторов экономики;
- уровень развития торговой деятельности, обусловленный состоянием прочих секторов экономики;
- уровень риска возникновения негативных тенденций в сфере торговли региона;

- уровень развития строительной деятельности, обусловленный состоянием прочих секторов экономики;
- уровень риска возникновения негативных тенденций в сфере строительства региона;
- уровень развития сектора малого предпринимательства, обусловленный состоянием прочих секторов экономики;
- уровень риска возникновения негативных тенденций в сфере малого предпринимательства региона.

Таблица 5 – Результативный и факторные признаки для построения множественной регрессионной модели и расчета матрицы корреляционных соотношений⁵⁹

	Y (Затраты на инновационную деятельность) млн. руб	X ₁ (Объем инновационных товаров, работ, услуг - всего) млн. руб	X ₂ (Затраты на технологические инновации - всего) млн. руб	X ₃ (Численность работников в подразделениях, выполнявших научные исследования и разработки) чел.
2011	903556,6	2106740,7	1084032,9	429085
2012	956126,8	2872905,1	1120513,2	431378
2013	1012032,2	3507866	1180513,3	444564
2014	1068954,3	3579923,8	1235135	445002
2015	1211294,4	3843428,7	1298687,8	444265
2016	1209444,5	4364321,7	1356091	433989
2017	1416922,8	4166998,7	1404985,3	425795
2018	1484901,1	4516276,4	1472822,3	446323
2019	1954133,3	4863381,9	1777978	465544
2020	2134038,4	5189046,2	1906233,7	467463
2021	2258156,7	6003342	2075614,2	459235

Таблица 6 - Первый пример матрицы корреляционных соотношений⁶⁰

	Y	X ₁	X ₂	X ₃
Y	1			
X ₁	0,871685026	1		
X ₂	0,99596617	0,895353458	1	
X ₃	0,796671742	0,687537464	0,811325575	1

⁵⁹ Статические данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 06.12.2023)

⁶⁰ Составлено автором по материалам исследования

Коэффициент корреляции между показателем «Затраты на инновационную деятельность» (Y) и «Объем инновационных товаров, работ, услуг» (X_1) равен 0,87 – делаем вывод, что связь прямая и сильная.

Коэффициент корреляции между показателем «Затраты на инновационную деятельность» (Y) и «Затраты на технологические инновации» (X_2) равен 0,995 - связь также прямая и сильная. Коэффициент корреляции между показателем «Затраты на инновационную деятельность» (Y) и «Численность работников в подразделениях, выполняющих научные исследования» (X_3) равен - 0,79 - связь обратная сильная. (Обратная зависимость вызвана, тем, что внедрение инновационных технологий косвенно способствует сокращению рабочих мест, повышению эффективности производства, увеличению доли инновационных товаров, увеличению затрат на технологические инновации).

Таблица 7 - Результативный и факторные признаки для построения множественной регрессионной модели и расчета матрицы корреляционных соотношений, в %⁶¹

год	исследования и разработки (y)	затраты на приобретение оборудования (X_1)	затраты на обучение и подготовка персонала (X_2)	затраты на маркетинг (X_3)
2015	44,4	33	0,2	0,2
2016	43,7	36,3	0,2	0,1
2017	42,3	34,1	0,1	0,3
2018	45,2	30,2	0,1	0,1
2019	44,6	33,5	0,3	0,4
2020	44,3	33,4	0,2	0,3

Таблица 8 - Второй пример матрицы корреляционных соотношений⁶²

	y	X_1	X_2	X_3
y	1			
X_1	-0,606685895	1		
X_2	0,303363777	0,369205417	1	
X_3	-0,192558777	0,085274085	0,534522484	1

⁶¹ Статические данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1>

⁶² Составлено автором по материалам исследования

1) частные коэффициенты корреляции показывают силу взаимосвязи в интервале $(0,5;0,95)$, что свидетельствует о том, что факторные признаки, оказывающие влияние на результативный подобраны правильно. Между факторными признаками отсутствует мультиколлинеарность, так как частные коэффициенты корреляции имеют значения, расположенные в интервале $(0,5;0,8)$.

2) В результате регрессионного анализа коэффициент корреляции множественной линейной регрессии $r_{yx}=0,9884$, что говорит о полной функциональной взаимосвязи между факторными и результативным признаками. Коэффициент детерминации $R=0,97685$, что также свидетельствует о том, что результативный признак на $\sim 98\%$ предопределяется факторными и только на 2% признаками, не включенными в анализ.

Устойчивое социально-экономическое развитие региона в большинстве определяется уровнем инновационного потенциала территории, что представлено на рисунке 8.



Рисунок 8 - Обусловленность устойчивого развития социально-экономической системы региона уровнем инновационного потенциала

территории⁶³

Построим зависимость степени трансформации инновационного потенциала по отношению к устойчивому экономическому развитию территорий (по данным таблицы 9), используя декартову систему координат и представляя её в виде графика на рисунке 9.

Таблица 9 - Соотношение затрат на инновационную деятельность и ВРП РФ по федеральным округам, в млн.руб⁶⁴

	Затраты на инновационную деятельность	Валовой региональный продукт по федеральным округам Российской Федерации
Российская Федерация	2379709,90	121182987,50
Центральный федеральный округ	1038697,80	41685336,70
Северо-Западный федеральный округ	209651,00	16611895,30
Южный федеральный округ	74980,50	7952016,70
Северо-Кавказский федеральный округ	749,50	2695611,30
Приволжский федеральный округ	589803,80	16878414,50
Уральский федеральный округ	158096,00	16698970,10
Сибирский федеральный округ	167933,40	11287167,90
Дальневосточный федеральный округ	133052,90	7373575,00

На оси X будем откладывать уровень устойчивого экономического развития территорий, а на оси Y - степень трансформации инновационного потенциала. Тогда каждая точка на графике будет соответствовать определенному уровню устойчивости экономического развития и определенной степени трансформации инновационного потенциала. Чем выше точка на графике, тем выше уровень трансформации инновационного потенциала. Чем правее точка на графике, тем выше уровень устойчивости

⁶³ Разработано автором.

⁶⁴ Статические данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1>

экономического развития территории.

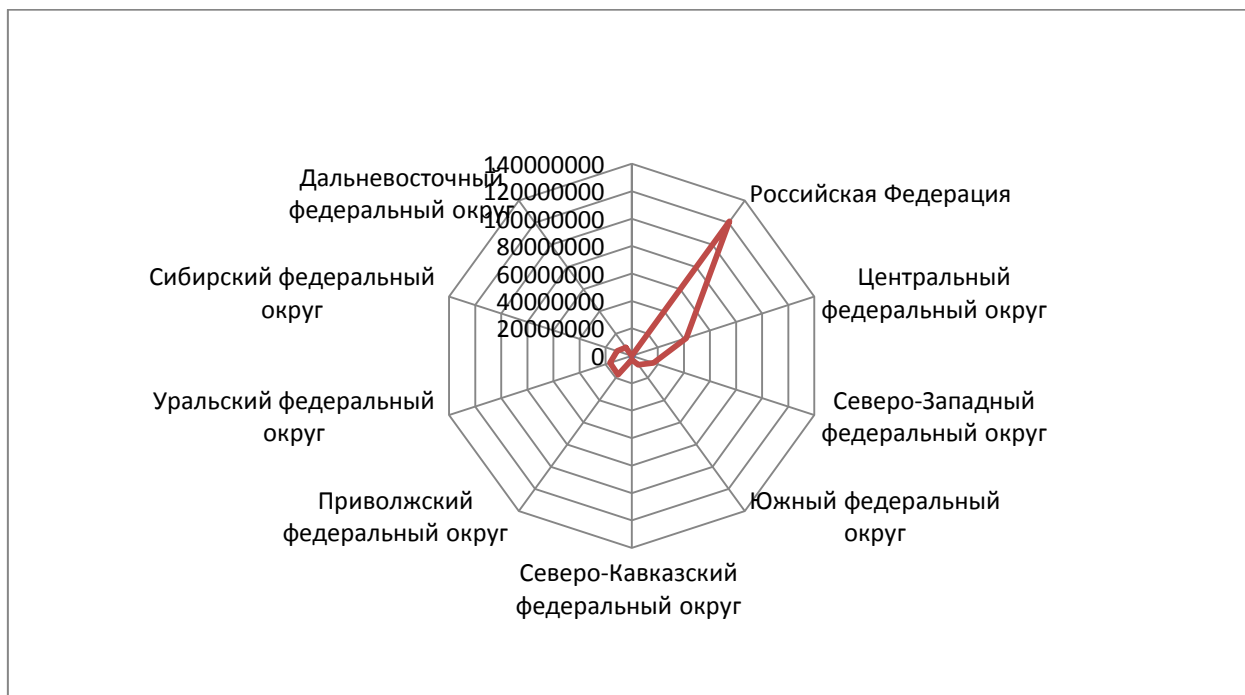


Рисунок 9 - Уровень трансформации инновационного потенциала по отношению к устойчивому экономическому развитию территорий⁶⁵

Таким образом, чем выше точка на графике, тем более инновационно развита территория. А чем правее точка на графике, тем более устойчиво экономически развита территория. При этом, чтобы территория была действительно устойчиво развивающейся, не достаточно просто обладать высоким уровнем инновационности, необходима их гармоничное сочетание с другими сферами, в том числе и экономической. Иными словами, не только степень развития инноваций важна для устойчивости развития территории, но и их соотношение с другими сферами экономики и общественной жизни.

Таким образом, в п.1.2. автором представлена система индикаторов инновационного потенциала регионов, состоящая из 3 групп, в каждой из которых по 6-7 показателей. На их основе для дальнейших расчетов составлена матрица корреляционных соотношений. Выявлена взаимосвязь устойчивого развития социально-экономической системы региона с уровнем его инновационного потенциала, построена диаграмма в декартовой системе, доказывающая данную связь.

⁶⁵ Разработано автором по материалам исследования

1.3 Структурно-функциональные характеристики стратегии управления инновационным потенциалом региона

Инновационный потенциал представляет собой совокупность всех имеющихся и скрытых ресурсов и возможностей территории для разработки и внедрения разного рода экономически эффективных нововведений, которые формируются и реализуются под влиянием циклического развития микро и макросреды.

Инновационный потенциал характеризуют следующими чертами⁶⁶:

- определяется реальными (уже реализованными и выявленными, но нереализованными) возможностями региона в сфере инновационной деятельности;
- инновационный потенциал существенно зависит не только от ресурсной обеспеченности, но и от способности управленцев их рационально использовать в фактических условиях хозяйствования.

Для эффективного использования инновационных возможностей территории и максимизации результатов работы в стоимостном выражении важное значение имеет поиск всех доступных путей наращивания потенциала региона, а также способность адекватно оценивать влияние внутренних и внешних факторов на процесс формирования инновационного потенциала.

Значение инноваций для обеспечения конкурентоспособности и развития экономики сегодня обсуждается во всех научных кругах. В то же время много дискуссий ведется относительно проблем, которые препятствуют активному внедрению и применению инноваций, и возможных способов их решения⁶⁷. Среди главных препятствий обычно отмечают

⁶⁶ Асташова Е.А. Инновационная деятельность региона как составная часть социально-экономического развития / Е.А. Асташова, Е.А. Погребцова, С. И. Дурнев // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 827-842. – DOI 10.18334/vines.12.2.114879. – EDN IROLGH.

⁶⁷ Каверзин А.Е. Управление инвестиционно-инновационной деятельностью в регионе: направления, методы и механизмы / А.Е. Каверзин // Инновационная экономика: перспективы

институциональную нестабильность в стране, несовершенное и изменчивое, а часто и противоречивое законодательное обеспечение инновационного развития, ограниченность финансирования инновационной деятельности, отсутствие реальных стимулов для внедрения инноваций и тому подобное.

Бесспорно, именно активизация инновационной деятельности является тем стержнем, который обеспечит положительную динамику развития отечественной экономики, приведет к усилению ее технологического суверенитета.

Таким образом, стимулирование инновационной деятельности государства через создание эффективной модели управления инновационными процессами является актуальным направлением государственной экономической политики.

Исследованию проблем регулирования инновационного развития посвящены труды многих отечественных ученых, которые существенно расширили теоретико-методологическую базу и сделали значительный вклад в развитие эффективного механизма управления инновационной деятельностью как на государственном, так и на региональном уровне⁶⁸.

развития и совершенствования. – 2015. – № 4(9). – С. 139-143. – EDN VBDBCL.

Карелина М.Г. Анализ инновационной деятельности в регионах Российской Федерации на основе построения синтетических категорий / М.Г. Карелина, Е.С. Фомина // Приоритетные направления развития науки и образования. – 2014. – № 3(3). – С. 254-255.

Кинзябулатова Г.И. Сбалансированное развитие региона: условия для перехода к инновационной модели развития / Г.И. Кинзябулатова // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2020. – № 4(154). – С. 53-57. – DOI 10.34773/EU.2020.4.11.

Конюхов В.Ю. Актуальность создания малых инновационных предприятий для развития инновационной деятельности в регионах Сибири / В.Ю. Конюхов, А.А. Рязанова // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2018. – № 4(34). – С. 43-46. – EDN YUDHAL

Костин А.А. Институциональные условия и факторы активизации инновационной деятельности российских регионов / А.А. Костин. – Ростов-на-Дону : Фонд инноваций и экономических технологий «Содействие – XXI век», 2013. – 144 с. – ISBN 978-5-91423-058-3. – EDN QOTUYV

⁶⁸ Куимов В.В., Сулова Ю.Ю., Щербенко Е.В., Толстой Д.А., Куимов А.О. Региональные технологические платформы как инструмент инновационного развития территории. – М.: Инфра-М, Сибирский федеральный университет СФУ, 2016. – 344 с.

Кузнецова О.В. Экономическое развитие регионов. Теоретические и практические аспекты государственного регулирования. – М.: Ленанд, 2015. – 304 с.

Левчаев П.А. Инновационная модель развития экономики региона. Монография. – М.: Инфра-М, 2017. – 92 с.

Литвиненко И.Л. Система управления региональным развитием на основе инновационно-инвестиционной модели. – М.: Инфра-М, РИОР, 2017. – 204 с.

Никитина Н.В.⁶⁹. считает инновационную политику составляющей научно-технической и общей политики государства, в связи с чем предлагает разработать стратегию сохранения и развития научно-технического и инновационного потенциала страны, базирующуюся на государственном регулировании и стимулировании и предусматривающая применение административных и рыночных регуляторов. По мнению Теунаева Д.М.⁷⁰, одной из первоочередных задач построения механизма развития региональной инновационной системы должно стать совершенствование на государственном уровне правового и экономического механизмов разработки и внедрения новейших технологий и инноваций в практическую деятельность.

На наш взгляд, эти подходы отражают общую тенденцию подчеркивания роли государства в стимулировании инновационной деятельности. Однако тезисы о государственной инновационной политике требуют большей конкретики.

Шубцова Л.В.⁷¹ выделяет два направления построения и реализации организационно-экономического механизма политики инновационного развития региона. Она отмечает, что, с одной стороны, инновационная политика должна активизировать внедрение инновационных элементов в управление региональным развитием, а с другой, - обеспечивать развитие регионов посредством распространения инноваций и эффективного использования инновационного потенциала региона.

Матыцина Н.В. Методы, формы и условия партнерства государства и бизнеса в инновационном развитии предпринимательства. – М.: КноРус, 2017. – 104 с.

Марголин А. М. Экономическая оценка инвестиционных проектов / А.М. Марголин, Е.В. Марголина, Т.А. Спицына. – 2-е издание, дополненное и переработанное. – Москва : Издательство "Экономика", 2018. – 334 с. – ISBN 978-5-282-03516-2.

⁶⁹ Nikitina, N. V. Venture financing as one of the main leverage over innovation policy / N. V. Nikitina // Финансовая экономика. – 2020. – No. 3. – P. 186-188. – DOI 10.25997/FIE.2020.74.3.003. – EDN GSPAYF.

⁷⁰ Теунаев Д. М. Инновационная деятельность как стратегия антимонопольной политики государства / Д. М. Теунаев // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 4. – С. 23. – EDN IRGQXT.

⁷¹ Шубцова Л. В. Проблемы реализации инновационной политики в Российской Федерации / Л. В. Шубцова // . – 2021. – № 3(125). – С. 714-716. – EDN UFJQBP.

Веденеева К.В.⁷² одним из важнейших условий активизации инновационных процессов на региональном уровне считает совершенствование системы местного самоуправления, что представляется некоторым преувеличением роли данного фактора.

Нерешенность и противоречивость ряда вопросов, касающихся развития инновационного потенциала, определяют актуальность и значимость данной проблематики и обуславливают необходимость разработки действенного механизма реализации инновационной политики и стимулирования инновационной деятельности как на общегосударственном, так и на региональном уровне.

Учитывая выбор стратегических, промежуточных и тактических целей, региональные органы власти разрабатывают собственную региональную инновационную политику в зависимости от общеэкономической и политической ситуации. Для реализации данной политики в распоряжении региональных органов власти есть определенный набор методов и рычагов управления инновационной сферой.

Методы реализации инновационной политики в зависимости от способа воздействия можно разграничить на нормативно-правовые, административно-управленческие и финансово-экономические. При этом различают простые методы, предусматривающие один из способов воздействия, и сложные, объединяющие в себе все три способа.

Важной составляющей механизма регулирования инновационной деятельности в регионе является применение управленческих и финансовых рычагов (см. рисунок 10), действие которых направлены на активизацию инновационных процессов в регионе⁷³.

Управленческие рычаги включают в себя стратегии, программы и

⁷² Веденеева К. В. Влияние государственной политики на решение проблем инвестирования в инновационные проекты / К. В. Веденеева // Вестник университета. – 2013. – № 22. – С. 98-101. – EDN RYDMKD.

⁷³ Ляпина, И. Р. Мероприятия, направления и инструменты государственной инновационной политики по фазам инновационного цикла / И. Р. Ляпина, А. Б. Карбекова, Н. В. Лисичкина // Вестник ОрелГИЭТ. – 2020. – № 2(52). – С. 123-127. – DOI 10.36683/2076-5347-2020-2-52-123-127. – EDN FZSYJS.

инициативы, которые разрабатываются региональными органами власти для создания благоприятной среды для инноваций. К основным элементам управленческих рычагов можно отнести:

- формирование инновационной инфраструктуры, а именно создание технопарков, бизнес-инкубаторов и центров трансфера технологий, которые обеспечивают поддержку стартапов и малых инновационных предприятий;
- разработка государственной политики предполагает внедрение налоговых льгот и дотаций для стимулирования инвестиций в НИОКР⁷⁴;
- образовательные программы в рамках развития системы образования, направленной на подготовку высококвалифицированных кадров в области науки и технологий⁷⁵;
- стимулирование сотрудничества через создание механизмов взаимодействия между бизнесом, наукой и государством для обмена знаниями и ресурсами⁷⁶;

Финансовые рычаги играют ключевую роль в обеспечении ресурсов для реализации инновационных проектов. К ним отнесем:

- государственное финансирование в рамках выделения бюджетных средств на научные исследования, гранты для стартапов и малых предприятий;
- привлечение частных инвестиций через создание условий для инвесторов через налоговые преференции и поддержку венчурного капитала;
- финансовые инструменты, такие как субсидии, беспроцентные займы и гранты для поддержки инновационных проектов⁷⁷.

⁷⁴ Фраймович Д.Ю. Проектирование деятельности опорного вуза как инновационного центра региона / Д. Ю. Фраймович // Экономические науки. – 2019. – № 180. – С. 87-90. – DOI 10.14451/1.180.87. – EDN PCDXMP.

⁷⁵ Хорева Л.В. Инновационный потенциал «образовательных индустрий» в контексте устойчивого развития общества / Л.В. Хорева, Я.В. Шокола, Г.В. Каныгин // Устойчивое развитие: вызовы и возможности: Сборник научных статей / Под редакцией Е.В. Викторовой. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. – С. 284-296. – EDN DEGANP.

⁷⁶ Иванова Д.Е. Модельный инструментарий исследования механизма потоков прямых иностранных инвестиций / Д.Е. Иванова, В.Е. Иванов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2023. – № 1. – С. 76-82. – DOI 10.22394/2079-1690-2023-1-1-76-82.

⁷⁷ Assessment by Econometric Modelling of the Innovative Potential of Regional Socio-economic



Рисунок 10 - Государственные меры воздействия на инновационную деятельность⁷⁸

По нашему мнению, применение управленческих и финансовых рычагов направлено на решение следующих ключевых задач:

- увеличение темпов инновационной активности посредством активизации процессов разработки и внедрения новых технологий;
- создание конкурентоспособной экономики и повышение уровня жизни населения через развитие высокотехнологичных секторов экономики;
- стимулирование устойчивого роста и переход к инновационному типу развития, который менее зависим от сырьевых ресурсов.

Эффективное применение управленческих и финансовых рычагов является необходимым условием для активизации инновационных процессов в регионах. Это требует комплексного подхода к разработке стратегий и программ, направленных на создание благоприятной инновационной среды и привлечение инвестиций.

К мерам прямого государственного регулирования инновационной сферы принадлежат предоставление финансовой помощи в виде инвестиционных надбавок, субсидий, дотаций, ссуд на реализацию

Systems / O. Y. Kosenko, M. Y. Mikryukova, T. V. Ignatova, D. E. Ivanova // Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap : Institute of Scientific Communications Conference. Vol. 198. – Cham : Springer Nature, 2021. – P. 1437-1445. – DOI 10.1007/978-3-030-69415-9_159.

⁷⁸ Составлено автором по материалам исследования

приоритетных инновационных проектов и программ. Традиционным инструментарием прямого государственного регулирования инновационной сферы выступает разработка государством нормативных актов, положений, инструкций, непосредственно влияющих на деятельность хозяйствующих субъектов⁷⁹. Особенно важными являются законодательные и нормативные акты по вопросам налогообложения, инновационной и инвестиционной деятельности, организационно-правовых форм деятельности и тому подобное.

Основная задача регулирования инновационных процессов в регионе заключается в том, чтобы с помощью применения правовых, административных и экономических методов повлиять на реализацию стратегии развития соответствующего региона.⁸⁰

Механизм управления инновационным развитием региона можно рассматривать как неотъемлемую составляющую часть системы управления региональным развитием, призванный обеспечить эффективность использования инновационного потенциала региона⁸¹. На эффективность функционирования организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью определяющее влияние производит оптимальность организационно-методического обеспечения, которое в конечном итоге определит функциональные направления инновационной деятельности и управление инновациями.

Организационно-экономический механизм управления предусматривает применение соответствующего набора организационных и экономических рычагов, которые, с одной стороны, определяют возможности органов власти в формировании направлений и приоритетов регионального

⁷⁹ Халгаева Я.В. Состояние и перспективы развития инновационной деятельности регионов / Я.В. Халгаева // Стратегия устойчивого развития регионов России. – 2014. – № 21. – С. 71-74. – EDN SEIRJX.

⁸⁰ Шубцова Л.В. Проблемы реализации инновационной политики в Российской Федерации / Л.В. Шубцова // . – 2021. – № 3(125). – С. 714-716.

⁸¹ Хубиева Ж.К. Показатели оценки основных компонентов системы инновационной деятельности региона / Ж.К. Хубиева // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 10. – С. 252-256. – EDN ZNEBZL.

развития, а с другой - обеспечивают эффективность управления и регионального регулирования инновационной деятельности.

Действенность применения соответствующих рычагов будет зависеть от того, насколько четко и профессионально будут распределены полномочия между отдельными исполнителями и участниками инновационных процессов в регионе.

Организационно-экономический механизм управления инновациями в регионе включает систему обеспечения, функциональную и целевую системы управления инновационным развитием, каждая из которых, в свою очередь, включает несколько подсистем управления и регулирования, которые в своей совокупности обеспечивают эффективность управления и конкурентные преимущества конкретного региона⁸².

Система обеспечения организационно - экономического механизма предусматривает наличие правового, нормативно-методического, научного, информационного, технического и ресурсного обеспечения и требует использования финансово-экономических методов и рычагов управления инновационным развитием региона. Задачи формирования организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью в регионе приведены на рисунке 11.

⁸² Субботина Т.Н. Инновационное развитие региона как фактор устойчивого развития / Т.Н. Субботина, О.А. Кожина // Вектор экономики. – 2020. – № 12(54). – С. 49.



Рисунок 11 - Задачи формирования организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью в регионе⁸³

Механизм управления инновационной деятельностью в регионе должен включать также функциональные подсистемы, предусматривающие планирование, организацию, мотивацию, контроль и регулирование инновационных процессов. Управление инновационным развитием региона⁸⁴ (см. рисунок 12) должно базироваться на определенных принципах и предусматривать наличие целей, задач и основных результатов инновационного развития региона с определением критериев выбора и оценки их достижение, включающее в себя целевую систему управления.

⁸³ Составлено автором по материалам исследования

⁸⁴ Субботина Т.Н. Перспективы сбалансированного развития региона в рамках перехода к инновационной модели развития / Т.Н. Субботина, Д.Е. Голиков, В. В. Лазуткин // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 1-2(71). – С. 137-143. – DOI 10.24411/2411-0450-2021-1085



Рисунок 12 - Структурные компоненты инновационного потенциала региона⁸⁵

Функционирование и взаимодействие всех компонентов указанных систем организационно-экономического механизма управления инновационным развитием региона имеет важное значение для экономики региона. Важнейшим элементом механизма управления инновационным развитием региона является подсистема обеспечения организационно-экономического механизма⁸⁶, которая включает совокупность разного рода ресурсов и их использование, баз данных, инструментария, методик, которые дают возможность достичь поставленных целей и получить запланированные результаты инновационного развития региона⁸⁷.

Нормативно-правовое обеспечение функционирования механизма

⁸⁵ Составлено автором по материалам исследования

⁸⁶ Сумина Е.В. Инновационные преимущества региона как основа оценки эффективности инновационной деятельности территорий опережающего развития / Е.В. Сумина // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2018. – № 1(60). – С. 740-748. – EDN YQVUED.

⁸⁷ Суворова А.П. Системные принципы выбора направлений активизации инновационной деятельности региона / А.П. Суворова // Инновационное развитие экономики. – 2013. – № 4-5(16). – С. 167-171. – EDN RMUGBN.

управления инновационным развитием региона включает законодательные акты, прямо или косвенно регулируют инновационную деятельность и определяют правовые основы ее осуществления, регламентируют права, полномочия участников инновационного процесса и методы реализации инновационной политики на государственном и региональном уровне.

Информационное обеспечение механизма управления инновационным развитием региона должно предоставлять исчерпывающую информацию об инновационном потенциале региона, уровне его социально-экономического развития, инновационной активности предприятий региона, приоритетных инновационных программах и проектах, развитии инновационной инфраструктуры, инновационной среды в целом⁸⁸. Ресурсное обеспечение должно базироваться на предварительном изучении, учете, анализе состояния природных, энергетических, трудовых, финансовых ресурсов и определении потребности в них при условии рационального и экономного расходования, получении и предоставлении нужных ресурсов с приоритетностью использования возобновляемых источников энергии, применение современной техники и технологий⁸⁹.

Важной составляющей ресурсного обеспечения выступает система формирования и поощрения научно-технических кадров. Осуществляя реализацию научно-технической политики государство должно обеспечить подготовку и переподготовку кадров в соответствии с потребностями инновационного развития и внедрить системы стимулирования и поощрения для лиц, сделавших значительный вклад в развитие науки, технологии и реализовали их в производстве.

Нормативно-правовое и научное обеспечение⁹⁰ в совокупности с

⁸⁸ Симаева К.И. Инновационная деятельность региона: цели и задачи / К.И. Симаева // Science Time. – 2015. – № 12(24). – С. 725-728. – EDN VIMNEV.

⁸⁹ Семенова Н.Н. Совершенствование механизма финансирования инновационной деятельности региона в контексте концепции устойчивого развития / Н.Н. Семенова, В.И. Чугунов, Р.А. Коломасова // Регионология. – 2020. – Т.28, № 4(113). – С.666-694. – DOI 10.15507/2413-1407.113.028.202004.666-694. – EDN DGSUPI.

⁹⁰ Смирнов А.А. Роль инновационной деятельности в развитии экономики регионов / А.А. Смирнов // Экономические науки. – 2012. – № 95. – С. 76-83. – EDN PVUHID.

функциональной и целевой системами отражают основные аспекты организации инновационной деятельности, управления инновационными процессами на государственном и региональном уровнях, совершенствование инновационных процессов на уровне отдельных предприятий. Система технического и технологического обеспечения предусматривает наличие соответствующей техники и современных технологий, необходимых для организации процесса производства инновационной продукции, развития сети средств связи и коммуникаций и тому подобное.

Построение механизма регулирования инновационной деятельностью в регионе требует охвата всей совокупности составляющих системы обеспечения инновационного развития, которые должны быть учтены при реализации взвешенной государственной региональной инновационной политики. Очерченные компоненты определяют потенциальные возможности развития инновационной сферы региона и будут способствовать последовательному внедрению инноваций на соответствующих территориях. В то же время необходимо отметить, что механизм регулирования инновационной деятельности должен формироваться с учетом специфических особенностей развития соответствующих территорий и предусматривать универсализацию и диверсификацию мероприятий и инструментов реализации государственной региональной инновационной политики.

Инновационная деятельность предусматривает инвестирование научных исследований и разработок, направленных на осуществление качественных изменений в состоянии производительных сил и прогрессивных межотраслевых структурных сдвигов, разработки и внедрения новых видов продукции и технологии.

Стратегическое управление инновационной деятельностью является комплексной проблемой, которая пронизывает все функциональные сферы-

планирование, исследования и разработки, внедрение, мониторинг⁹¹. Вместе с тем и сами нововведения имеют разнообразный характер, отличаются масштабом. Заметим, что инновации не всегда связаны только с передовыми достижениями науки и техники, дающими значительный экономический эффект. Открытие новых рынков может рассматриваться как альтернативная возможность применения инноваций, что особенно важно на региональном уровне.

Стратегическое управление инновационной деятельностью представляет собой процесс, определяющий последовательность действий организации по разработке и реализации стратегии.

Главной задачей любой стратегии, в том числе и инновационной, является достижение конкурентных преимуществ⁹². Для выполнения этой задачи нужны определенные условия, а именно: в первую очередь необходимо определить, описать и оценить инновационный потенциал региона – наличие научно-технического задела, квалифицированных кадров, способных к разработке и освоения инноваций, свободный доступ к информации в области НТП.

Инновационный потенциал косвенно характеризует и производственный, и экономический, и социальный потенциал региона⁹³. Итак, сначала любое стратегическое управленческое решение в современных условиях хозяйствования должно иметь инновационный характер, направленный на выполнение различных региональных программ: экономических, социальных, научно-технических.

Учитывая то, что этот процесс недостаточно алгоритмизирован, то полностью отражать изменения, которые влияют на управление

⁹¹ Литвиненко И.Л.. Система управления региональным развитием на основе инновационно-инвестиционной модели. – М.: Инфра-М,РИОР, 2017. – 204 с.

⁹² Кочиева А.К. Активизация деятельности технопарков как фактор инновационного развития экономики регионов / А.К. Кочиева, Л.В. Лысак // Финансы и кредит. – 2019. – Т. 25, № 11(791). – С. 2625-2642. – EDN RPVTJD.

⁹³ Иванова Д.Е. Формирование экосистемы национальной и региональной экономики как основа успешного функционирования экономики XXI века // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2020. – № 8(118). – С. 154-160. – DOI 10.26726/1812-7096-2020-08-154-160.

инновационной деятельностью только на основе опыта и интуиции, достаточно проблематично⁹⁴, и не всегда принятые решения являются обоснованными. Но основой эффективного стратегического управления является концепция управления инновационным развитием территории. Концепция инновационного развития должна быть составной частью стратегии формирования региональной конкурентоспособности, вследствие чего - быть подчиненной определенной и принятой населением миссии региона, которая, по мнению Новицкого Н.А.⁹⁵, содержит несколько элементов.

В первую очередь выделяется методология инновационного развития региона, которая включает исследования и использование закономерностей развития, совокупность методов исследования и проектирование инноваций. Далее выделены цели и критерии инновационного развития региона. Они предусматривают качественное изложение долгосрочной цели и количественных показателей оценки инноваций. Следующим третьим элементом концепции предложено государственное регулирование инноваций, которое заключается в утверждении его принципов, экономических стимулов, налогов и льгот. Четвертой составляющей концепции названа система стратегического управления инновациями в регионе и содержит диагностический анализ, стратегическое планирование, управление реализацией инновационного развития. В составе концепции выделено финансирование инновационной деятельности, мониторинг и оценка. При этом автор фактически вычеркивает из состава стратегического управления такие его условия, как финансирование, мониторинг и оценку эффективности инновационной деятельности. На рисунке 13 изложенные составляющие концепции Новицкого Н.А. и предложены элементы, которые позволяют построить стратегию более структурированно.

⁹⁴ Shakhovskaya, L. S. Role of innovative infrastructure in development of green economy in regions of Russia / L. S. Shakhovskaya, E. V. Goncharova // Modern Engineering and Innovative Technologies. – 2019. – No. 8-3. – P. 69-73. – DOI 10.30890/2567-5273.2019-08-03-045. – EDN RQVLPP.

⁹⁵ Инвестиционные проблемы развития инновационного воспроизводства в России / отв. ред. д.э.н., проф. Н.А. Новицкий. — М.: Институт экономики РАН, 2010. — 294 с



Рисунок 13 - Комплексная стратегия управления инновационной деятельностью в регионе⁹⁶

Миссия региона может быть реализована при применении различных моделей инновационного развития, которые могут быть выбраны под влиянием таких региональных факторов, как традиции, интеллектуальный потенциал, инновационная структура, уровень технологического развития и другие. Модель инновационного развития определяет совокупность методов ее воплощения. Методы реализации миссии региона образуют региональную инновационную стратегию как часть стратегии и вызывают необходимость применения определенных механизмов и процедур стратегического администрирования в регионе.

Рассмотрим последовательность этапов, определяющие стратегическое управление инновационными процессами в регионе. Первый этап содержит действия, которые направлены на формирование стратегии и включает следующие стадии.

1. Определение системы критериев-целей инновационной политики

⁹⁶ Игнатова, Т. В. Проектный инструментарий разработки и реализации стратегии социально-экономического развития / Т. В. Игнатова, Д. Е. Иванова // Вестник экспертного совета. – 2017. – № 1(8). – С. 4-10.

региона, которому присущи свойства современности (актуальности), иерархичности, полноты, противоречивости, динамичности. Важной составной частью этого этапа является установка допустимых и желаемых значений.

2. Разработка системы показателей, адекватно характеризующих исследуемую ситуацию, что исследуется, и механизма оценки состояния и динамики выбранных инновационных объектов.

3. Анализ внутреннего потенциала стратегического развития региона.

Последним элементом предложенной концепции является внедрение контроллинга, представляющего интеграцию аналитической функции, функции планирования и регулирования в стратегическом менеджменте. Итак, стратегическое управление инновационным развитием предполагает взаимодействие составляющих, которые предложены на рисунке 13.

4. Разработка стратегии инновационного развития и ее согласование с другими составляющими стратегического портфеля региона.

Второй этап, воплощение стратегии, предполагает следующие стадии.

1. Стадию организационных действий с указанием ответственных за стратегические направления.

2. Проведение контроллинга ситуации, который заключается в измерении текущих значений и данных, предшествующих сбору и отражающих состав и динамику индикаторов, причем в теории управления представлены различные комбинации этой схемы. Организация и контроллинг в процессе управления предполагает решение ряда дополнительных задач: целеполагание, мониторинг среды, расчет управляющих действий, анализ результатов управления. На этом этапе в мониторинге выделяется два режима:

а) репрезентативный (статистически достаточный и достоверный), используемый для моделирования и принятия решений;

б) индикаторный, фиксирующий текущие изменения инновационного процесса.

Третий этап – корректировка стратегии инновационного развития региона. Он включает следующие процессы:

1. Моделирование инновационного развития, причем этот процесс формально может быть записан в виде матрицы.
2. Оценка и прогноз значений и на текущий момент и на перспективу.
3. Принятие решений о характере изменений, которые могут произойти и их учет.
4. Осуществление изменений в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предложенное деление на этапы условное и, как правило, осуществляется по функциональному принципу. С течением времени, как показывает практика, одна стадия может покрывать другую, то есть происходит постоянный их кругоборот. Управление инновационной деятельностью приобретает особое значение в современных условиях хозяйствования, значительно влияя на стратегию, цели и методы управления субъектами хозяйствования региона. Инновационная деятельность создает не только будущий учет предприятий различных видов экономической деятельности в целом, определяя их технологии, продукты, выпускаемые потенциальных потребителей, окружение, но и основу их конкурентных позиций, а отсюда и стратегических позиций на соответствующих сегментах рынка. В глобальной конкуренции решающую роль играют именно инновации и нововведения.

Инновационная деятельность регионов является одним из ключевых факторов экономического развития страны. В условиях неопределенности, которые характерны для современной экономики, особое значение приобретает эффективное управление инновационным процессом. Для успешного управления инновационной деятельностью регионов необходима разработка стратегии развития, которая учитывает особенности региона, его конкурентные преимущества и потенциал развития. Важно также определить приоритетные направления инновационной деятельности, которые могут

обеспечить наибольший экономический эффект. Один из ключевых механизмов управления инновационным процессом является создание благоприятной для развития инноваций инфраструктуры. Регионы должны обладать современной инфраструктурой, которая позволит инновационным компаниям функционировать в полной мере. Кроме того, важно обеспечить доступ к финансированию инновационных проектов, сократить административные барьеры и поощрять инновационную активность. Важным элементом управления инновационной деятельностью является налаживание взаимодействия между государственными и частными структурами, а также между компаниями, университетами и научными центрами. Такой подход позволяет создать условия для обмена знаниями и опытом, совместных проектов и исследований. Наиболее эффективным является использование комплексного подхода к управлению инновационной деятельностью регионов. Он включает в себя использование различных инструментов и методов, таких как анализ конкурентоспособности, открытых инноваций, стимулирование предпринимательства.

Таким образом, эффективное управление инновационной деятельностью регионов в условиях неопределенности на современном этапе развития экономики требует применения комплексного подхода, разработки стратегии развития, создания благоприятной инфраструктуры и налаживание взаимодействия между различными структурами.

2. Аналитический обзор методик оценки инновационного потенциала территорий

2.1 Методические подходы к оценке уровня инновационного развития региона

В современных условиях главной движущей силой развития регионов, от которой зависит конкурентоспособность экономики и благосостояние их населения, является инновационная деятельность. Несмотря на важность именно инновационного пути развития, действенного системного механизма его внедрения на государственном и региональном уровнях пока нет. Это создает серьезные трудности для развития инновационных процессов на микроуровне и снижает мотивацию отечественных хозяйствующих субъектов к активной инновационной деятельности. В то же время под воздействием глобальных экономических тенденций и в условиях ограниченности ресурсов проблемы перехода российской экономики на инновационную модель становятся актуальными и требуют взвешенного стратегического подхода к их решению. Это, в свою очередь, предполагает необходимость совершенствования методических подходов к оценке уровня инновационного развития регионов.

Проблемы функционирования и развития инновационной деятельности на региональном уровне исследуются многими учеными. Отдельно, весомый вклад в развитие и исследование этого вопроса внесли: Жихарев К.Л., Мельников С.Б., Мельникова Н.С.⁹⁷, Золотухина А.В.⁹⁸, Андреев А.В., Борисова Л.М., Плучевская Э.В.⁹⁹

Результатами проведенных исследований являются значительный научный задел в виде методик, моделей, систем показателей (см. рисунок 14)

⁹⁷ К.Л. Жихарев, С.Б. Мельников, Н.С. Мельникова. Инновационное управление развитием. Инкорпоративный подход. – М.: МАКС Пресс, 2007. – 212 с.

⁹⁸ А.В. Золотухина. Проблемы инновационного и устойчивого развития регионов. – М.: Красанд, 2010. – 240 с.

⁹⁹ Андреев А.В., Борисова Л.М., Плучевская Э.В. Основы региональной экономики. – М.: , 2016. – 336 с.

и индикаторов инновационной деятельности регионов, использующиеся прежде всего для их рейтингования по разным признакам. Положительно оценивая имеющиеся достижения, считаем, что проблема оценки инновационного развития региона в контексте обеспечения условий для такого развития и достижения соответствующих результатов требует комплексного обоснования.



Рисунок 14 - Система показателей оценки инновационного развития региона¹⁰⁰

Среди методик оценки и диагностики внутреннего состояния предприятий выделяют отечественные и международные методологии, методы, методики.

Отечественные методики включают в себя:

¹⁰⁰ Составлено автором по материалам исследования

1. Методика оценки инновационной активности предприятий, разработанная Минпромторгом России¹⁰¹.

Методика оценки состоит из следующих этапов:

– анализ возможностей предприятия для внедрения инноваций. В рамках этого этапа проводится анализ взаимодействия предприятия со своими клиентами, поставщиками и партнерами, а также оценивается доступность инновационных технологий и иных ресурсов;

– оценка уровня инновационной активности предприятия. На этом этапе проводится анализ результатов, полученных на предыдущем этапе, а также оценивается уровень инновационных направлений деятельности предприятия, его способность к адаптации к новым условиям, готовность к сотрудничеству;

– определение основных проблем, мешающих инновационному развитию предприятия. На этом этапе проводятся обзоры сотрудников предприятия, анализируются результаты исследований и оценки;

– разработка мероприятий по увеличению инновационной активности предприятия. В рамках данного этапа разрабатываются конкретные действия по увеличению уровня инновационной активности и решению выявленных проблем. Методика оценки инновационной активности предприятий помогает выявить уровень готовности предприятия к инновационному развитию и разработать специальные программы и мероприятия, направленные на развитие инновационной деятельности.

2. Методика инновационной диагностики развития предприятий, разработанная Российской академией наук¹⁰².

¹⁰¹ Приказ от 27 декабря 2019 года N 818 Об утверждении методики расчета показателя "Уровень инновационной активности организаций" URL:

<https://docs.cntd.ru/document/564214702?marker=6500IL> (дата обращения: 06.12.2023).

¹⁰² Велихов Е.П., Бетелин В.Б Промышленность, инновации, образование и наука в Российской Федерации. РАН URL:

https://www.ras.ru/publishing/raserald/raserald_articleinfo.aspx?articleid=9855dcdd-2632-45b4-82f3-5adc021b12dd (дата обращения: 06.12.2023).

Методика инновационной диагностики развития предприятий разработана Российской академией наук (РАН) в рамках программы «Научно-технологическое развитие России»¹⁰³. Она предназначена для оценки инновационного потенциала предприятий и выявления узких мест в их деятельности, а также для определения направлений дальнейшего развития в области инноваций. Методика включает в себя комплексный анализ и оценку инновационной активности предприятий, а также анализ и оценку уровня инновационной культуры в организации. Она основана на использовании современных методов оценки инновационной деятельности, таких как метод анализа ландшафта инноваций и метод сравнительной оценки. Результаты диагностики позволяют выявить сильные и слабые стороны инновационной деятельности предприятия, а также определить потенциал для внедрения новых инновационных решений.

3. Методика оценки степени инновационности предприятий, разработанная Росстандартом¹⁰⁴.

Оценка степени инновационности предприятий представляет собой комплексный анализ различных аспектов деятельности организации, связанных с их инновационной деятельностью. Существует несколько методик, которые позволяют проводить данную оценку, одна из них разработана Росстандартом и включает следующие этапы:

- сбор и анализ информации о компании, данные о продукции, технологиях, продажах, финансовых показателях, организационной структуре и т.д;
- анализ портфеля инновационных проектов, наличие проектов, прогресс в их реализации, финансовые и временные параметры, инновационный потенциал;

¹⁰³ Постановление Правительства РФ от 29 марта 2019 г. № 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» URL: <http://government.ru/rugovclassifier/858/events/> (дата обращения: 06.12.2023).

¹⁰⁴ Росстандарт. Каталог национальных стандартов. URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational> (дата обращения: 06.12.2023).

- определение инновационного потенциала компании, а также оценка сильных и слабых сторон организации, их возможности и риски;
- определение индекса инновационности. На основе данных о компании и ее инновационных проектах определяется степень инновационности организации;
- сравнение результатов с конкурентами. В рамках данного этапа проводится анализ конкурентов и сравнение результатов по индексу инновационности;
- разработка рекомендаций по улучшению инновационной деятельности. Данный комплексный подход позволяет оценить реальную степень инновационности предприятий и разработать рекомендации для совершенствования данной деятельности.

4. Методика оценки уровня инновационной активности в Российской Федерации, разработанная Минэкономразвития России, включает в себя несколько ключевых показателей, которые позволяют комплексно анализировать состояние и динамику инновационной деятельности в стране¹⁰⁵. Основные показатели можно разделить на несколько групп:

4.1. Затратные показатели:

- удельные затраты на НИОКР характеризуют долю расходов на научные исследования и разработки в общем объеме продаж компании;
- затраты на приобретение лицензий и патентов отражают инвестиции в интеллектуальную собственность, что важно для оценки наукоемкости продукции;
- общие расходы на инновационную деятельность включают все затраты, связанные с внедрением новых технологий и продуктов.

4.2. Показатели обновляемости:

¹⁰⁵ Приказ Минэкономразвития России от 12.02.2020 N 66 "Об утверждении Методических рекомендаций по проведению статистической оценки уровня технологического развития экономики Российской Федерации в целом и ее отдельных отраслей". URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_346416/b2cfd259f07303d30dd26d71b4a654f1b658df10/ (дата обращения: 06.12.2023).

- количество внедренных нововведений отражает количество новых продуктов и процессов, разработанных и внедренных в производство;
- доля инновационной продукции в общем объеме выпуска показывает, насколько значительной является доля новых продуктов в общей продукции компании или сектора;
- объем экспортируемой инновационной продукции позволяет оценить конкурентоспособность отечественных инноваций на международном рынке.

4.3. Показатели динамики инновационного процесса:

- длительность процесса разработки нового продукта: время, необходимое для создания и вывода нового продукта на рынок;
- длительность подготовки производства нового продукта: время, необходимое для подготовки производственных мощностей к выпуску нового продукта.

4.4. Структурные показатели:

- количество научных и исследовательских организаций, работающих над инновациями;
- численность сотрудников, занятых в НИОКР позволяет оценить кадровый потенциал в области научно-технической деятельности.

4.5. Показатели взаимодействия:

- уровень взаимодействия бизнеса с научными организациями для совместной разработки новых технологий;
- участие в международных проектах показывает вовлеченность отечественных компаний в международное научное сотрудничество.

Эти показатели оцениваются на основе данных, собранных из различных источников, включая опросы предприятий, официальную статистику и отчеты организаций, занимающихся научно-технической деятельностью. В результате анализа полученной информации определяется уровень инновационной активности в Российской Федерации и разрабатываются рекомендации для ее улучшения.

Международные методики включают в себя:

1. Методика оценки инновационной активности предприятий, разработанная Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).¹⁰⁶

2. Методика оценки инновационного потенциала предприятий, разработанная European Innovation Scoreboard (EIS).¹⁰⁷

3. Методика оценки уровня инновационности в странах, разработанная Global Innovation Index (GII).¹⁰⁸

4. Методика оценки инновационного развития предприятий, разработанная United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).¹⁰⁹

Каждая из методик имеет свои особенности и применяется для оценки различных параметров внутреннего инновационного состояния предприятий.

В настоящее время в научной литературе предлагается значительное количество различных методик оценки инновационного потенциала¹¹⁰. Большинство определенных методик свидетельствует о наличии проблемы перевода качественной информации в количественные оценки. При этом используются экспертные оценки и индексное моделирование.

Главной проблемой при любом подходе к оценке инновационного потенциала – это качественный отбор оценочных показателей и построение адекватной структуры интегрального показателя.

Общий обзор методических приемов по оценке или диагностике инновационного потенциала позволил выявить также, что чаще всего используется:

- метод процентных соотношений;
- графический метод;

¹⁰⁶ A model of creativity and innovation in organizations. URL: <https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/12-096.pdf> (дата обращения: 06.12.2023).

¹⁰⁷ European innovation scoreboard https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата обращения: 06.12.2023).

¹⁰⁸ Globalinnovationindex. INSEAD: URL: <http://www.globalinnovationindex.org/gii/index.html>

¹⁰⁹ Carlsson B., Jacobsson S., Holmén M., Rickne A. Innovation systems: analytical and methodological issues. // Research policy, 31(2), 233-245. 2002

¹¹⁰ Инновации: международные сопоставления// URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/228607056> (дата обращения: 06.12.2023).

- метод оценки конкурентоспособности инновационного потенциала;
- методы оценки инновационного потенциала с помощью сравнений составляющих-показателей между собой или с предельно допустимым значением;
- метод интегральной оценки.

Метод процентных соотношений (также известен как метод «из 100») используется для выявления доли или процента, которую составляет одно значение от другого. Например, можно рассчитать процентное соотношение издержек на материалы от общих затрат компании, чтобы определить, какую долю общих затрат составляют затраты на материалы.

В качестве графического метода исследования инновационного потенциала можно использовать метод матрицы SWOT. Матрица SWOT представляет собой четырехквadrатный график, в котором на оси X располагаются внутренние факторы (сильные и слабые стороны) организации, а на оси Y - внешние факторы (возможности и угрозы). В каждый квадрат матрицы записываются соответствующие факторы после их анализа и оценки.

Таким образом, матрица SWOT позволяет систематизировать и организовать информацию об инновационном потенциале компании или региона, оценить их взаимодействие и выявить, какие угрозы могут повлиять на реализацию инновационных проектов, а какие возможности помогут улучшить конкурентоспособность и развитие организации в целом.

Кроме того форма фигуры показывает вклад отдельных составляющих в общий показатель и отображает его специфическую ориентацию. Для сравнения потенциалов можно вычислить площадь многоугольника. В этом случае площадь будет отражать потенциал как суммарное влияние всех выбранных составляющих структурных компонентов. Соотношение площадей позволит рассчитать и показать, во сколько раз один потенциал мощнее другого. Размер этой площади (численное значение интегрального показателя) можно определить по формуле:

$$S_j = 0,5 \sin \frac{360}{n} (a + b + \dots + m),$$

где S_j – интегральный показатель j-го объекта, n – количество структурных компонентов потенциала; a, b, m – значение оценки каждой структурной компоненты, откладываемым по координатным осям.

Один из методов оценки конкурентоспособности инновационного потенциала – это анализ портфеля инноваций. Анализ портфеля инноваций позволяет оценить текущую и потенциальную конкурентоспособность инновационных проектов, а также определить оптимальную стратегию использования инновационного потенциала¹¹¹.

Для оценки конкурентоспособности каждого проекта используются следующие показатели:

- размер рынка и оценка объема рынка, на котором будет конкурировать продукт или услуга;
- уникальность продукта и оценка того, насколько новым и уникальным является предлагаемый продукт или услуга;
- определение стадии развития проекта (идея, прототип, тестирование, запуск в производство);
- потенциал коммерциализации и оценка возможности коммерческого успеха проекта;
- потенциал интеллектуальной собственности и оценка возможности получения защиты прав на результат инновационной деятельности.

Далее проекты размещаются на графике, по оси X – размер рынка, по оси Y – степень уникальности продукта.

Таким образом, можно определить сильные и слабые стороны каждого проекта, а также определить оптимальный состав портфеля инноваций, который позволит компании достичь максимальной конкурентоспособности на рынке.

¹¹¹ Зозулич М.Ф. Развитие инновационной деятельности в регионах: механизмы реализации и их оценка / М.Ф. Зозулич // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. – 2015. – № 7. – С. 48-52. – EDN UGVZVL.

Методы оценки инновационного потенциала¹¹² с помощью сравнений составляющих-показателей между собой или с предельно допустимым значением нашли широкое отражение в системах оценки инновационных потенциалов на уровне отрасли, региона и предприятия:

- методы статистического анализа, которые позволяют оценить степень корреляции между инновационными компонентами и определить наиболее значимые из них;

- методы инженерного анализа, которые основаны на разбивке всего инновационного потенциала на отдельные блоки и определении их взаимодействия;

- методы экономического анализа, позволяющие оценить эффективность инноваций и их влияние на экономику; методы моделирования, при которых строятся математические модели инновационного потенциала.

Метод интегральной оценки¹¹³ инновационного потенциала представляет собой комплексную процедуру, включающую в себя анализ различных компонентов инновационного потенциала и их взаимодействия друг с другом. Основная идея метода заключается в том, что инновационный потенциал представляет собой совокупность определенных качественных и количественных характеристик, каждая из которых оценивается по отдельности и затем объединяется в единую интегральную оценку¹¹⁴. В процессе интегральной оценки инновационного потенциала, сначала определяются основные компоненты, такие как исследования и разработки, производственные мощности, кадровый потенциал, финансовые ресурсы и

¹¹² Богатырев В.Д. Моделирование инновационного потенциала процесса управления операциями предприятия / В.Д. Богатырев, К.Б. Герасимов. – Самара : Самарский научный центр РАН, 2021. – 228 с. – ISBN 978-5-93424-874-2. – EDN CETTRK.

¹¹³ Амосенок Э.П. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России / Э. П. Амосенок, В. А. Бажанов // Регион: Экономика и Социология. – 2006. – № 2. – С. 134-145. – EDN JJSMGP.

¹¹⁴ Иванова Д.Е. Факторный межрегиональный анализ потенциала инновационного развития / Д.Е. Иванова, В.Е. Иванов, Э.Р. Мнацаканова // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2020. – № 2. – С. 282-286. – DOI 10.22394/2079-1690-2020-1-2-282-286.

т.д. Затем каждый из этих компонентов оценивается по определенной шкале значений, например, от 1 до 10 баллов. После этого происходит объединение всех оценок в единую интегральную оценку, которая отображает текущий уровень инновационного потенциала. Данный метод позволяет провести анализ инновационного потенциала как в целом, так и в разрезе отдельных компонентов, что позволяет выявить сильные и слабые стороны инновационной деятельности организации. Кроме того, интегральная оценка инновационного потенциала может служить основой для разработки стратегии дальнейшего развития организации в области инноваций¹¹⁵.

Один из таких подходов позволяет определять составляющие инновационного потенциала по формуле:

$$P_i = \sum_{j=1}^{m_i} S_{ij} n_{ij}$$

P_i – инновационный потенциал i -той составляющей, S_{ij} – весовой коэффициент j -го показателя i -той составляющей, m – число показателей в составе i -той составляющей инновационного потенциала.

$$n_{ij} = 0,5^{\frac{k_{ij}^*}{\bar{k}_{ij}}}$$

k_{ij} – показатель i -той составляющей инновационного потенциала, k_{ij}^* – усредненный в группе статистический показатель.

Итак, инновационный потенциал определится следующей формулой:

$$P_i = \sum_{i=1}^M r_i P_i$$

Где r_i – лаговый коэффициент i -той составляющей инновационного потенциала, M – количество составляющих инновационного потенциала.

Результативная функция инновационного потенциала P также меняется от нуля до единицы. Значение $P > 0,5$ свидетельствует о положительной

¹¹⁵ Ларин С.Н. Стимулирование развития инновационной деятельности в регионе: механизмы и инструментарий / С.Н. Ларин, Е.В. Жиликова // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 9(336). – С. 40-49. – EDN RWGEEL.

динамике изменений инновационного потенциала по сравнению с базовым (предыдущим) периодом при использовании динамической модели или о превышении инновационного потенциала некоторого значения, которое усреднено по группе экономических систем (например, отрасли или группы исследуемых предприятий) - при использовании статической модели.

Также используют интегральную оценку инновационного потенциала, используя математический метод расстояний:

$$P_i = \sum_{i=1}^n (1 - \alpha_i) b_i$$

где P_i – оценка i -го структурного компонента инновационного потенциала; n – количество показателей; b_i – вес i -го показателя; α_i – относительная оценка i -го показателя. При этом α рассчитывается по следующим условиям:

$$\alpha_i = \frac{\Pi_i}{\Pi_{max}}, \text{ если большее значение показателя является лучшим;}$$

$$\alpha_i = \frac{\Pi_{min}}{\Pi_i}, \text{ если меньшее значение показателя является лучшим;}$$

Π_i – значение i -го показателя;

Π_{min} – наименьшее значение показателя из всего количества сравниваемых данных;

Π_{max} – наибольшее значение показателя из всего количества сравниваемых данных;

Используют интегральный метод вычисления каждой структурной компоненты инновационного потенциала как сумму произведений значений показателей и их весовых коэффициентов:

$$P_i = \sum_{j=1}^{m_i} S_{ij} X_{ij}$$

где P_i – инновационный потенциал i -той структурной компоненты, S_{ij} – весовой коэффициент j -ого показателя i -той составляющей инновационного потенциала, m_i – количество показателей в составе i -той

составляющей инновационного потенциала.

Показатель X_{ij}^* рассчитывается по формуле:

а) при максимизации показателя:

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij} - X_{iminj}}{X_{imaxj} - X_{iminj}}$$

б) при минимизации показателя:

$$X_{ij}^* = \frac{X_{imaxj} - X_{ij}}{X_{imaxj} - X_{iminj}}$$

где X_{ij}^* -значение j -го показателя в i -той структурной компоненте; X_{iminj} – минимальное значение j -го показателя в i -той структурной компоненте; X_{imaxj} – максимальное значение j -го показателя в i -той структурной компоненте.

Для оценки интегрального показателя инновационного потенциала также можно использовать интегральный показатель развития, который рассчитывается на основе сравнительного многомерного анализа с помощью таксонометрических методов¹¹⁶. Достоинство данного метода заключается в том, что он позволяет получить количественную оценку в виде общего интегрального показателя развития, синтезирует в себе разнообразное влияние большого количества показателей.

Алгоритм построения количественной оценки включает ряд таких этапов: формирование матрицы исходных данных; выделение показателей, делающих наиболее существенное влияние на уровень развития региона; разделение показателей на стимуляторы и дестимуляторы развития; группирование ситуаций; нахождение эталонной ситуации; расчет интегрального показателя уровня развития региона¹¹⁷.

Используют также подходы, согласно которым определяют резервы

¹¹⁶ Иванова Д.Е. Индикативная оценка инновационной активности региона посредством эконометрической методики главных компонент / Д. Е. Иванова // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2015. – № 1. – С. 224-227.

¹¹⁷ Мызрова О.А. Оценка готовности региона к развитию инновационной деятельности / О.А. Мызрова, И.А. Горячева, О.С. Бойкова // Инновационная деятельность. – 2018. – № 3(46). – С. 43-52. – EDN VVXQLW.

потенциала территории как расстояние в евклидовом пространстве, которое равно среднеквадратической разности по каждому из функциональных потенциалов (структурных компонентов потенциала) или показателей, его определяющих по формулой:

$$R_i = \sqrt{\sum_{k=1}^m (R_{kmax} - R_{ki})^2}$$

где R_i – резерв обобщающего потенциала или показателя, i -го предприятия; R_{kmax} – максимальное значение k -го функционального потенциала (структурного компонента потенциала) или определяющего его показателя среди выбранной группы; R_{ki} – значение k -го функционального потенциала (структурного компонента потенциала) или показателя, который определяет для i -го региона; $k=1, \dots, m$ – количество функциональных потенциалов (структурных компонентов потенциала) или показателей, его определяющих.

Такой показатель использует равноценность каждой структурной компоненты потенциала для характеристики общего потенциала развития региона. Но нужно учитывать, что каждый функциональный потенциал может иметь больший или меньший вес и это нужно учесть в общем критерии.

В этом случае, если a_k – весовая оценка k -го структурного компонента потенциала, тогда будем иметь такой взвешенный критерий:

$$R_i = \sqrt{\sum_{k=1}^m a_k^2 (R_{kmax} - R_{ki})^2}$$

Для определения весомости показателей или структурных компонентов потенциала можно воспользоваться методами экспертных опросов, которые широко используются для исследования качественных показателей развития экономических систем.

Разноуровневый агрегированный расчёт показателей оценки инновационного развития региона (см. рисунок 15) представляет собой важный инструмент для анализа и мониторинга состояния инновационной активности на уровне регионов. Этот подход позволяет учитывать различные аспекты и факторы, влияющие на инновационное развитие, и формировать интегральные индексы, отражающие общую картину.

Методология оценки инновационного развития региона включает в себя несколько ключевых этапов:

- определение показателей. На первом этапе необходимо определить набор показателей, которые будут использоваться для оценки. Это могут быть как количественные, так и качественные характеристики, отражающие различные аспекты инновационной деятельности. Например, показатели могут включать уровень инвестиций в НИОКР, количество патентов, объемы производства инновационной продукции и т.д.

- формирование подындеков. Показатели группируются в подындеков по различным направлениям, таким как научно-технический потенциал, производственно-технологический потенциал, инновационная инфраструктура и региональная инновационная политика. Каждый из этих подындеков формируется на основе нормированных значений выбранных показателей.

- агрегирование данных. После расчета подындеков они агрегируются в сводный индекс инновационного развития региона. Это может быть выполнено с использованием различных методов, таких как среднее арифметическое или взвешенное среднее, что позволяет учитывать важность каждого из подындеков.

Ключевые показатели, используемые для оценки уровня инновационного развития региона¹¹⁸, могут включать:

¹¹⁸ Прядко С.Н. Инновационное развитие региона: количественная и качественная оценка и перспективы развития / С.Н. Прядко, Н.А. Маматова, М.Н. Дахова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2019. – Т. 46, № 1. – С. 51-60. – DOI 10.18413/2411-3808-2019-46-1-51-60. – EDN UJJSJK.

- индекс научно-технического потенциала проводит оценку уровня научных исследований и разработок в регионе;
- индекс производственно-технологического потенциала определяет степень внедрения новых технологий в производственные процессы;
- индекс инновационной инфраструктуры оценивает наличие и качество инфраструктуры, поддерживающей инновационную деятельность (технопарки, бизнес-инкубаторы);
- индекс региональной инновационной политики анализирует эффективность государственной политики в области поддержки инноваций.

Результаты такого разноуровненно-агрегированного расчета позволяют оценить уровень инновационного развития различных регионов и выявление сильных и слабых сторон каждого из них; отслеживать изменения в состоянии инновационной активности с течением времени и оценивать эффективность реализуемых программ и инициатив и на основе полученных данных можно разрабатывать рекомендации для органов власти по улучшению условий для инновационного развития

Таким образом, разноуровневый агрегированный расчёт показателей оценки инновационного развития региона представляет собой мощный инструмент для анализа состояния и динамики инновационной активности на уровне субъектов Российской Федерации. Он позволяет учитывать множество факторов и аспектов, что способствует более глубокому пониманию процессов, происходящих в сфере инноваций, и формированию обоснованных решений для их поддержки и развития.

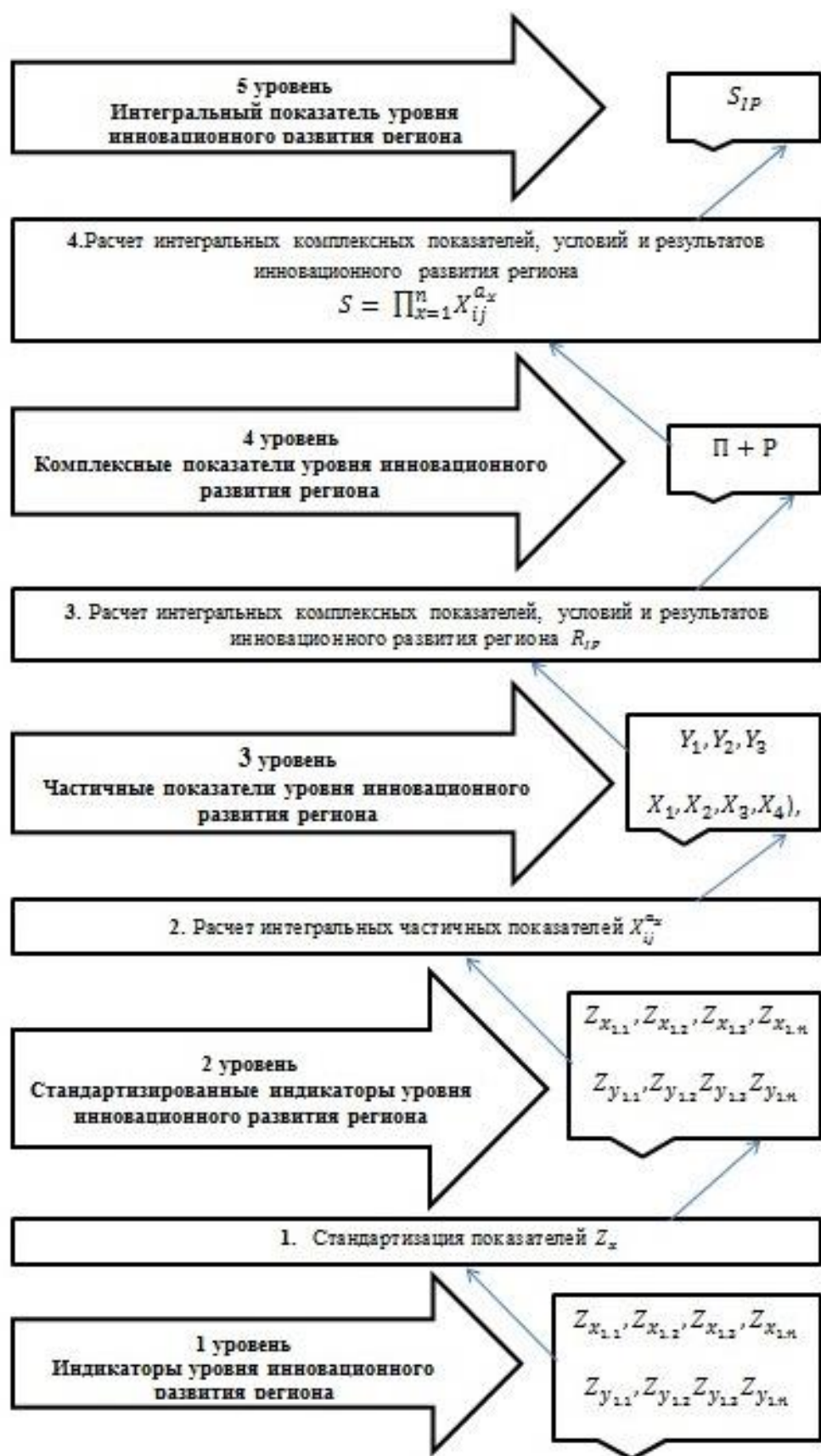


Рисунок 15 - Разноуровненно-агрегированный расчет показателей оценки

Любой из рассмотренных методов можно использовать для оценки инновационного потенциала. Важным считается не сам метод, а учет всех особых условий и целей исследования оценки инновационного потенциала и определение круга адекватных диагностических параметров.

Существующие методики оценки инновационного развития регионов России имеют ряд недостатков, которые затрудняют их применение и снижают эффективность анализа. Представим основные выявленные недостатки:

1. Отсутствие единой универсальной методики. Одним из ключевых недостатков является отсутствие единой универсальной методики оценки инновационного развития, что приводит к разнородности подходов и затрудняет сопоставимость результатов между различными регионами.

2. Неприемлемость универсальных показателей для всех стран.

Некоторые методики, такие как сводный индекс инновационного развития (Portfolio Innovation Index), используют заранее заданные весовые коэффициенты для различных блоков показателей. Это делает их неприменимыми для стран с экономическими условиями, отличными от условий в США, что ограничивает их универсальность.

3. Сложность и избыточность индикаторов. Методика ЦИСН РФ (ныне ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ)¹²⁰ использовала более 350 разнородных индикаторов, что усложняет процесс расчёта сводного показателя¹²¹. Большое количество индикаторов может привести к путанице и затруднениям в интерпретации данных.

4. Недостаток доступной информации. Многие существующие методики сталкиваются с проблемой недостатка качественной информации. Статистические данные часто носят заявительный характер, что

¹¹⁹ Составлено автором по материалам исследования

¹²⁰ ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ URL: <https://www.extech.ru/> (дата обращения: 09.12.2023).

¹²¹ Иванова Н.В. Обзор методик оценки потенциала региональных инновационных систем // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. 2022. №3. С.50-59. DOI:10.24412/2782-4845-2022-3-50-58

делает их ненадёжными для принятия управленческих решений. Кроме того, значительная часть инновационных процессов не фиксируется в официальной статистике.

5. Неэффективность сбора и обработки данных. Система сбора информации об инновационном развитии не всегда обеспечивает необходимую точность и полноту данных. Это затрудняет сопоставление показателей во времени и может привести к неверным выводам о состоянии инновационной активности в регионе.

6. Формальный подход к оценке. Некоторые методики не учитывают специфику регионов и применяют формальные подходы к оценке, что приводит к размытости результатов и недостаточной обоснованности выводов. Это также связано с тем, что многие методики опираются на зарубежные практики, которые могут не учитывать уникальные особенности российской экономики.

Итак, выявленные недостатки существующих методик оценки инновационного развития подчёркивают необходимость разработки более адаптированных и эффективных подходов, которые учитывали бы специфику российских регионов и обеспечивали более точную и надёжную оценку инновационной активности. Это позволит не только улучшить качество анализа, но и повысить эффективность государственной политики в области поддержки инноваций.

Формирование методики оценки инновационного потенциала территории, по нашему мнению, нужно проводить последовательно, решая такие задачи:

1. Сбор и систематизация информации о существующих методах оценки инновационного потенциала.

2. Выбор составляющих параметров, которые наиболее точно описывают сущность инновационного потенциала.

3. Разработка системы показателей по каждому параметру исходя из важности определенных характеристик с точки зрения потребителя,

предприятия и инновационной деятельности согласно принципов необходимости и достаточности.

4. Формирование набора критериев для оценки состояния инновационных показателей по параметрам согласно целей исследования.

5. Выбор варианта описания нормативной модели состояния инновационного потенциала через систему количественных или качественных требований к выбранным характеристикам. Определение нормативных индикаторов (там, где это возможно) и критических значений отдельных индикаторов.

6. Определение методов и инструментов сбора информации, а именно: сбор материалов нормативно-правовой и статистической информации; формирование информационных запросов относительно показателей.

7. Формирование информационной базы данных для проведения оценки в соответствии с установленными параметрами и критериями.

8. Составление процедуры оценки текущего инновационного потенциала с учетом разработанной модели.

9. Формирование направлений использования предложенной методики.

При этом нужно учитывать то, что формирование инновационного потенциала и определения направлений развития инновационной деятельности хозяйствующих субъектов на каждом цикле модели инновационного развития имеет свои особенности.

2.2 Эконометрическое моделирование оценки результатов инновационной деятельности в регионе

Общепризнанным путем повышения конкурентоспособности как развитых стран, так и стран с переходной экономикой является развитие экономики, базирующейся на знаниях. Способность страны к созданию знаний, в частности научных, их распространения и эффективного использования для развития производства становятся в такой экономике главными факторами роста. В связи с этим все более значимую роль в

процессе развития экономических систем любого уровня играет инновационная деятельность и использование ее результатов.

Вопрос оценки результатов инновационной деятельности стал объектом исследования для многих отечественных и зарубежных экономистов: ими были предложены различные методики оценки результатов, основанные как на стандартных методах оценки эффективности инвестиций и расходов на инновационную деятельность, так и на использовании современных новых методов экономико-математического моделирования и многомерного анализа. Однако эти разработки в основном основывались на инновационной деятельности отдельных предприятий или страны. Что касается результатов инновационной деятельности отдельного региона, то изучению данного вопроса, на наш взгляд, уделялось недостаточно внимания.

Опираясь на данные статистики, инновационная активность разных регионов очень разнится (см. рисунки 16 -18).

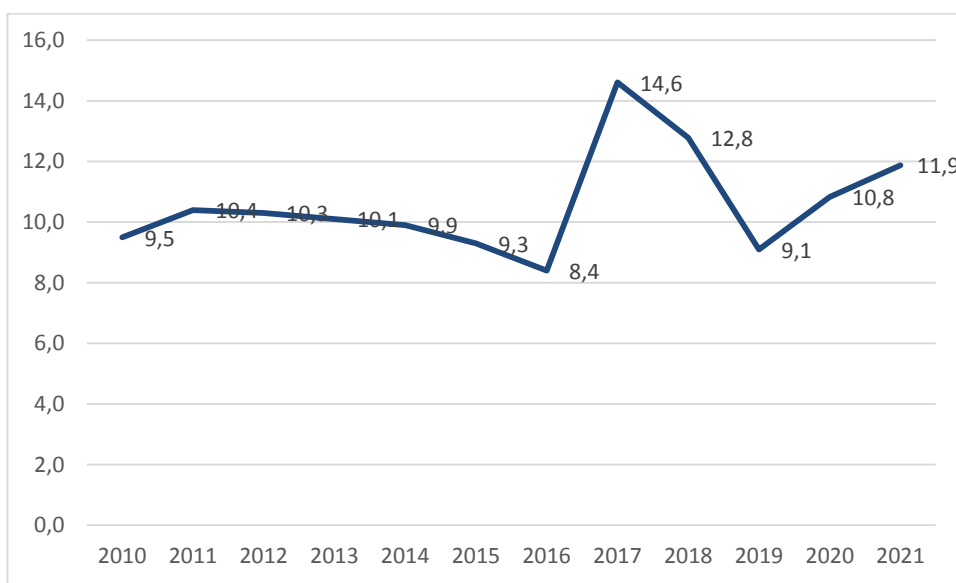


Рисунок 16 - Уровень инновационной активности организаций Российской Федерации за период 2010-2021 гг.¹²²

¹²² Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1>

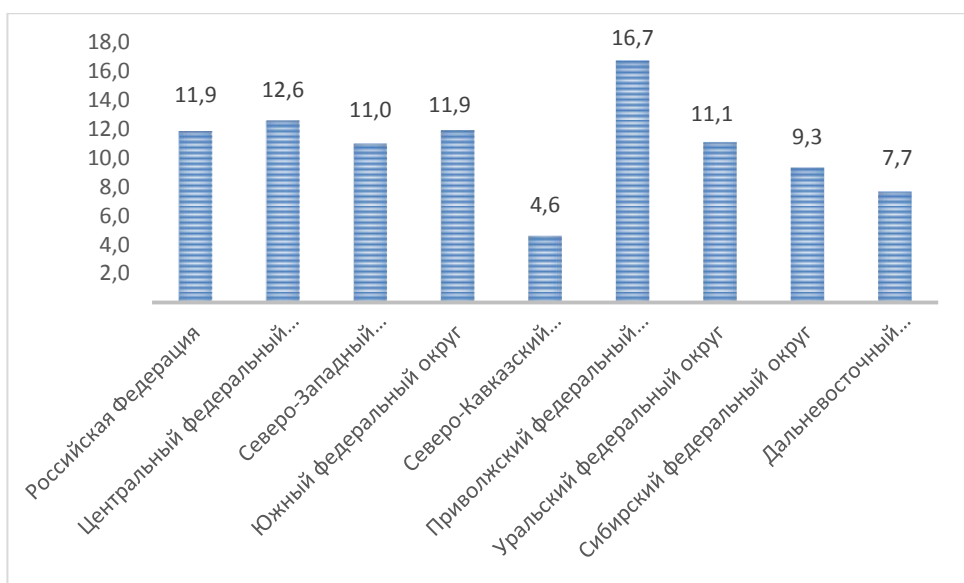


Рисунок 17 - Уровень инновационной активности организаций по федеральным округам за 2021 гг.¹²³

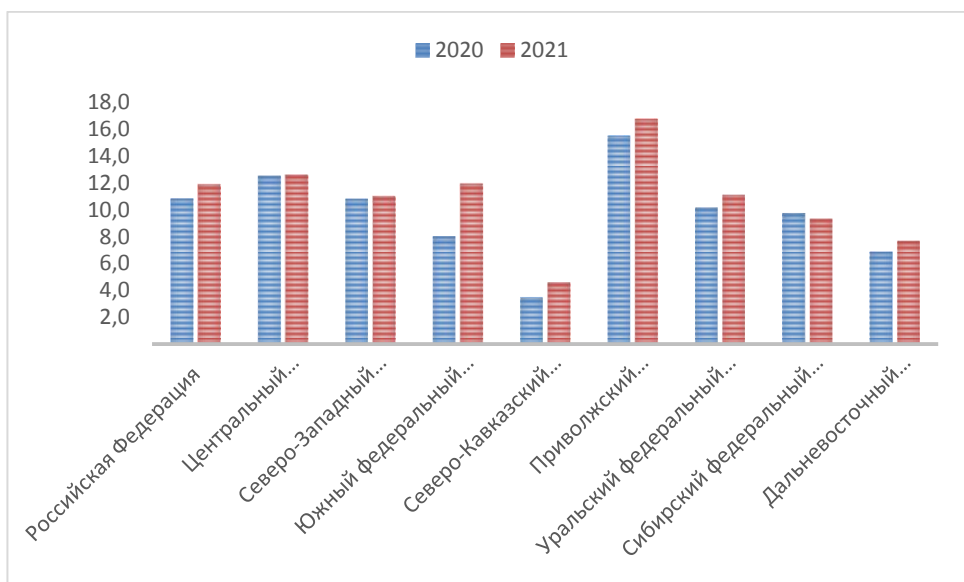


Рисунок 18 - Сравнительный анализ уровня инновационной активности организаций по федеральным округам за 2020 и 2021 гг.¹²⁴

Как видим, по данным, приведенным в официальных статистических источниках, невозможно сделать достаточно полные выводы относительно результатов инновационной деятельности регионов и однозначно определить регионы - лидеры. Поэтому появляется необходимость в определении более широкого круга показателей, характеризующих результаты инновационной

¹²³ Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 16.12.2023).

¹²⁴ Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 16.12.2023).

деятельности региона, и расчета некоторого интегрального показателя, который бы отображал уровень развития региона по результатам инновационной деятельности.

Для расчета такого показателя целесообразно использовать следующий алгоритм метода таксономии.

Обозначим через R_t - уровень результатов инновационной деятельности региона в t -м периоде. Поскольку R_t - интегральный показатель, его получают группировкой n некоторых показателей.

$$R_t = R\{r_1^t, r_2^t, r_3^t, \dots, r_n^t, \}$$

Алгоритм оценки результатов инновационной деятельности региона с помощью интегрального показателя на основе таксономического метода включает следующие шаги:

1. Формирование матрицы исходных данных $R = (r_{ij})$, где (r_{ij}) – значение j -го показателя для i -го региона, $i=\overline{1, m}$, $j=\overline{1, n}$

2. Стандартизация исходных показателей по формуле:

$$z_{ij} = \frac{r_{ij} - \bar{r}_j}{s_j}$$

где $\bar{r}_j$ – среднее значение j -го показателя;
 s_j – среднеквадратическое отклонение j -го показателя

3. Построение точки-эталона. Эталонные значения каждого показателя формируют координаты точки-эталона. Все показатели делятся на два класса: стимуляторы и дестимуляторы. Стимуляторы – это показатели, способствующие инновационному развитию (например, уровень инвестиций в научные исследования, количество новых технологий). Дестимуляторы – показатели, тормозящие инновационную активность (например, уровень безработицы среди высококвалифицированных специалистов, недостаток финансирования).

Для каждого показателя определяются эталонные значения, которые будут служить основой для построения координат точки-эталона. Эти значения могут быть получены на основе исторических данных, средних

значений по аналогичным регионам или установленным нормативов.

Таким образом, эталоном будет считаться точка с координатами $r_{01}, r_{0j}, \dots, r_{0n}$, полученными таким образом:

$$r_{0j} = \begin{cases} \min(r_{ij}), j \notin J \\ \max(r_{ij}), j \in J \end{cases}, \text{ где } j\text{-множества показателей-стимуляторов.}$$

Эталонные значения каждого показателя формируют координаты точки-эталона в многомерном пространстве. Это позволяет визуализировать состояние инновационного развития региона и сравнивать его с другими регионами или временными периодами. После построения точки-эталона проводится анализ отклонений фактических значений показателей от эталонных. Это позволяет выявить сильные и слабые стороны инновационного развития региона.

На основе анализа отклонений разрабатываются рекомендации для органов власти и бизнеса по улучшению условий для инновационного развития. Это может включать предложения по увеличению финансирования НИОКР, созданию новых инфраструктурных объектов или изменению законодательства

4. Сопоставление значений характеристик региона с их эталонными значениями. Расстояния между точками-характеристиками для j -го региона и эталонной точкой рассчитываются по формуле:

$$z_{i0} = \sqrt{\left[\sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_{oj})^2 \right]}$$

5. Расчет значения интегральной (комплексной) количественной оценки результатов инновационной деятельности региона обычно осуществляется по формуле:

$$R_I = 1 - \frac{c_{I0}}{c_0}, \text{ где } i=\overline{1, m}, c_0 = \bar{c}_0 + 2s_0, \bar{c}_0 = \frac{1}{m} \sqrt{[\sum_{i=1}^n (c_{i0} - c_o)^2]}$$

Интегральная оценка результатов инновационной деятельности региона оценивается совокупной величиной - показателей, характеризующих

результаты инновационной деятельности. Чем ближе значение интегрального показателя к единице, тем меньше несогласованность между значениями характеристик и их эталонными значениями, следовательно, выше уровень развития исследуемой системы.

К показателям, характеризующим результаты инновационного развития региона предлагается включить следующие:

- объем научно-технических работ, выполненных собственными силами предприятий;
- внедрение новых технологических процессов;
- освоение производства новых видов продукции;
- получение охранных документов на изобретения, модели, промышленные образцы;
- использование объектов промышленной собственности (изобретения и рационализаторские предложения);
- валовая доходная стоимость в расчете на одну научную организацию;
- доходы областных бюджетов в расчете на одну научную организацию;
- введение в действие основных фондов.

Общегосударственная система статистических показателей инновационной деятельности включает более широкий перечень показателей, к которым кроме вышеназванных, относятся: количество научных организаций, внедрение ресурсосберегающих технологических процессов, освоение производства новых видов товаров общественного потребления, подача заявок на выдачу охранных документов на полезные модели, промышленные образцы и изобретения и другие показатели, характеризующие инновационную деятельность регионов. Однако часть их дублируют друг друга (что приводит к мультиколлинеарности факторов), и поэтому учет их при вычислении интегрального показателя приведет к искажению результатов, а другая часть относится к элементам, обеспечивающим осуществление инновационного действия, тем самым

формируя инновационный потенциал.

Перечисленные показатели, входящие в интегральный показатель, являются стимуляторами, то есть большие их значения отражают лучшие результаты инновационной деятельности, а для формирования эталонной точки следует отбирать их максимальные значения.

Итак, интегральный показатель развития инновационного потенциала региона, состоящего из набора следующих m показателей:

$$P_t = P\{p_1^t, p_2^t, p_3^t, \dots p_m^t\}$$

По нашему мнению, система таких показателей должна отражать способность региона к самостоятельной реализации всех этапов инновационной деятельности – от возникновения идеи до практического использования инновации. Данная система включает следующие показатели: количество научных организаций, количество промышленных предприятий; количество малых предприятий; введение в действие основных фондов; индексы промышленной продукции; расходы областных бюджетов в расчете на одну научную организацию; инвестиции в основной капитал в расчете на одну научную организацию; прямые иностранные инвестиции в регионы в расчете на одну научную организацию; количество высших учебных заведений и количество студентов в них.

По приведенному алгоритму рассчитываем интегральный показатель инновационного развития регионов РФ за 2021г. (таблица 10), при условии, что все показатели будут стимуляторами.

Таблица 10 - Значения интегрального показателя результатов инновационной деятельности регионов РФ¹²⁵

Перечень субъектов РФ	Интегральный показатель за 2021 г.	Место в рейтинге
Белгородская область	0,24126174	9
Брянская область	0,116048315	21

¹²⁵ Расчет произведен автором на основе данных годовой формы федерального статистического наблюдения № 4-инновация "Сведения об инновационной деятельности организации".

Продолжение таблицы 10

Владимирская область	0,049466721	35
Воронежская область	0,084002325	29
Ивановская область	0,165556183	16
Калужская область	0,075357803	30
Костромская область	-0,205784299	75
Курская область	-0,125751204	60
Липецкая область	0,121541401	20
Московская область	0,052166879	33
Орловская область	0,179652408	14
Рязанская область	0,084068204	28
Смоленская область	-0,135177569	64
Тамбовская область	0,015204839	38
Тверская область	0,051740022	34
Тульская область	0,183820121	12
Ярославская область	0,09182258	25
г. Москва	0,10669747	22
Республика Карелия	-0,141242512	66
Республика Коми	-0,049445368	46
Ненецкий автономный округ	-0,309948077	85
Архангельская область без АО	-0,204890511	73
Вологодская область	-0,049259507	45
Калининградская область	-0,133512796	63
Ленинградская область	-0,074227816	50
Мурманская область	-0,008965053	40
Новгородская область	-0,016001962	41
Псковская область	-0,016775411	42
г. Санкт-Петербург	0,201028329	10
Республика Адыгея (Адыгея)	-0,089758469	51
Республика Калмыкия	-0,277997804	83
Республика Крым	-0,125513604	59
Краснодарский край	-0,141894687	67
Астраханская область	-0,092468448	53
Волгоградская область	-0,054059882	49
Ростовская область	0,6221718	2
г. Севастополь	-0,002837322	39
Республика Дагестан	-0,234151785	81
Республика Ингушетия	-0,230532688	80
Кабардино-Балкарская Республика	-0,161084495	69

Продолжение таблицы 10

Карачаево-Черкесская Республика	-0,194753645	71
Республика Северная Осетия - Алания	-0,248704252	82
Чеченская Республика	-0,302998387	84
Ставропольский край	-0,120909815	58
Республика Башкортостан	0,391906898	3
Республика Марий Эл	0,060596704	32
Республика Мордовия	0,349258189	4
Республика Татарстан	0,673660636	1
Удмуртская Республика	0,144873798	19
Чувашская Республика	0,198616268	11
Пермский край	0,069805663	31
Кировская область	0,0882174	27
Нижегородская область	0,173437865	15
Оренбургская область	-0,096933211	54
Пензенская область	0,180919227	13
Самарская область	0,283849141	5
Саратовская область	-0,049826991	47
Ульяновская область	0,254992209	7
Курганская область	0,146898948	18
Свердловская область	0,098030855	24
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	-0,132187997	62
Ямало-Ненецкий автономный округ	-0,126677908	61
Тюменская область без АО	0,091058449	26
Челябинская область	0,105024406	23
Республика Алтай	-0,169365832	70
Республика Тыва	-0,213145367	77
Республика Хакасия	-0,224974209	78
Алтайский край	0,244559443	8
Красноярский край	-0,117486113	57
Иркутская область	-0,139748396	65
Кемеровская область-Кузбасс	-0,089784397	52
Новосибирская область	-0,052289707	48
Омская область	0,017788574	37
Томская область	0,272168954	6
Республика Бурятия	-0,205050116	74
Республика Саха (Якутия)	0,151429695	17
Забайкальский край	-0,200280816	72

Окончание таблицы 10

Камчатский край	0,023405822	36
Приморский край	-0,103441271	55
Хабаровский край	-0,110091712	56
Амурская область	-0,156282277	68
Магаданская область	-0,042091213	43
Сахалинская область	-0,230079088	79
Еврейская автономная область	-0,208556047	76
Чукотский автономный округ	-0,045166248	44

Полученные значения интегрального показателя позволяют составить рейтинг результатов инновационной деятельности регионов РФ. Первое место по расчетам занимает Республика Татарстан, далее Ростовская область, Республика Башкортостан, Республика Мордовия, Самарская область.

Таким образом, статистический метод позволил определить интегральные показатели инновационного потенциала региона. Исходя из результатов инновационной деятельности регионов в t и $(t-1)$ периодах. Есть основания сформулировать следующую зависимость: $R_t = f(P_{t-1})$

Следует заметить следующее.

Во-первых, инновационный потенциал накапливается в некоторых своих элементах (количество предприятий, вузов и др.) и формируется из других элементов в процессе инвестиционной деятельности, поэтому не следует включать в функциональную зависимость потенциалы предыдущих лет. Во-вторых, отдельные элементы инновационного потенциала отражают уровень экономического развития регионов, введенные в действие основные фонды, индексы промышленности, расходы бюджетов, объемы финансирования и прочее. Следовательно, учитывать уровень экономического развития как отдельный независимый показатель нет необходимости. При попытке включить его в модель параметры становятся незначимыми, а модель неадекватной. Это можно подтвердить, проведя анализ корреляции между интегральным показателем результатов

инновационной деятельности регионов и уровнем их экономического развития. Коэффициент корреляции 0,36, что свидетельствует о недостаточной тесноте связи между данными показателями. Поскольку интегральный показатель результатов инновационной деятельности региона принимает значение от 0 до 1, то функция $R_t = f(P_{t-1})$ будет ограничена на отрезке $f \in [0; 1]$. Отсюда можно предположить, что зависимость $R_t = f(P_{t-1})$ имеет вид логистической однофакторной эконометрической модели:

$$R_t = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 P_{t-1}}}$$

Воспользовавшись программой «Statistica», получим статистические значения параметров β_0 и β_1 и зависимость результатов инновационной деятельности от инновационного потенциала региона следующего вида:

$$R_t = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 P_{t-1}}}$$

Коэффициент детерминации – 0,95 (Республика Башкортостан)

$$R_t = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 P_{t-1}}}$$

Коэффициент детерминации – 0,93 (Самарская область)

Очевидно, что зависимость между исследуемыми величинами имеет стабильный характер и не меняется со временем. Сравнивая теоретические и фактические данные, можно отметить, что в некоторых областях фактические результаты инновационной деятельности превышают модельные. Это объясняется более эффективной инновационной стратегией данных регионов в целом или отдельных предприятий, расположенных на территории этих регионов.

По итоговым расчетным значениям интегрального показателя результатов инновационной деятельности регионов РФ (см. рисунок 19) проведем ранжирование по федеральным округам в общестрановой доле:

- Приволжский ФО – 15,5%
- Центральный ФО – 12,5%
- Северо-Западный ФО – 10,8%
- Уральский ФО – 10,2%

- Сибирский ФО – 9,8%
- Южный ФО – 8%
- Дальневосточный ФО – 6,9%
- Северо-Кавказский ФО – 3,5%

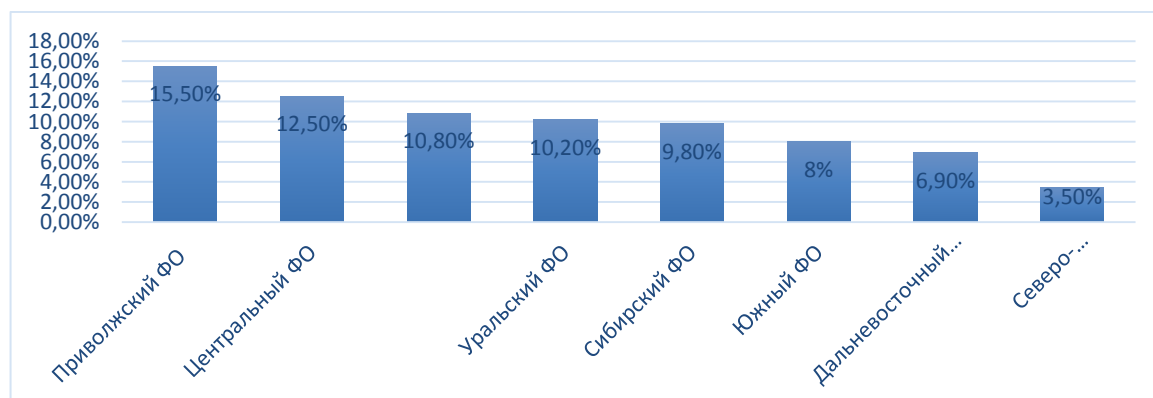


Рисунок 19 - Значения интегрального показателя результатов инновационной деятельности регионов РФ¹²⁶

Таким образом, в параграфе 2.2. проанализированы результаты инновационной деятельности регионов страны, определены основные показатели, которые характеризуют результаты инновационной деятельности и показатели, формирующие инновационный потенциал региона. С помощью таксономического методами найдены интегральные показатели результатов инновационной деятельности и инновационного потенциала региона. С помощью методов эконометрического моделирования построена модель зависимости результатов инновационного деятельности региона от его инновационного потенциала. Модель позволяет прогнозировать результаты инновационной деятельности региона, исходя из его инновационного потенциала в настоящем периоде. Такая оценка результатов инновационной деятельности региона позволит своевременно выявлять возможные отклонения от запланированного уровня развития инновационной деятельности в регионе и принимать соответствующие меры для предотвращения нежелательных ситуаций в будущем.

¹²⁶ Составлено автором по материалам исследования

3. Рекомендации по реализации инновационного потенциала территорий Южного федерального округа

3.1 Региональные аспекты инновационного развития территорий

Важной предпосылкой социально-экономического развития территории является обеспечение высокой инновационной активности предприятий регионов. При этом инновационный потенциал региона может стать предметом осуществления научных исследований, которые способствуют решению важных научно-технических, социально-экономических и экологических проблем на государственном, региональном и отраслевом уровнях. Зарубежный опыт свидетельствует о том, что для динамично устойчивого развития экономики региона необходимо масштабное внедрение инноваций во все сферы деятельности¹²⁷. Это обеспечивает постоянное обновление технической и технологической базы производства, освоение и производство новой конкурентоспособной продукции, выход на мировые рынки товаров и услуг и улучшения социального положения населения. В развитых странах 85-90% прироста ВВП обеспечивается на основе производства и экспорта наукоемкой высокотехнологичной продукции, доля которых составляет не более 2%¹²⁸.

Технологические инновации оказывают существенное влияние на экономический рост, в том числе на увеличение ВВП. Обоснуем данный тезис следующими утверждениями:

¹²⁷ Ferreira J. J., Fernandes C. I., & Ratten V. (2017). Entrepreneurship, innovation and competitiveness: what is the connection? *International Journal of Business and Globalisation*, 18(1), 73-95. URL:<https://doi.org/10.1504/IJBG.2017.081030> (дата обращения 10.01.2024).

¹²⁸ Match your innovation strategy to your innovation ecosystem//Harvard business review 84 (4), 98; Innovation ecosystems and the pace of substitution: Re-examining technology S-curves *Strategic management journal* 37 (4), 625-648

Shakhovskaya L. S. Role of innovative infrastructure in development of green economy in regions of Russia / L.S. Shakhovskaya, E.V. Goncharova // *Modern Engineering and Innovative Technologies*. – 2019. – No. 8-3. – P. 69-73. – DOI 10.30890/2567-5273.2019-08-03-045.

1.Повышение производительности труда.

Новые технологии позволяют выполнять задачи более эффективно и быстро, что увеличивает производительность труда.

Это, в свою очередь, приводит к увеличению объема произведенной продукции и услуг, что в свою очередь ведет к увеличению ВВП.

2. Улучшение качества продукции и услуг.

Новые технологии позволяют совершенствовать процессы производства и улучшать качество продукции и услуг. Улучшение качества, в свою очередь, ведет к увеличению спроса и увеличению объемов производства.

3. Снижение затрат на производство.

Новые технологии могут помочь снизить затраты на производство продукции и услуг. Это может быть связано с автоматизацией производственных процессов, использованием новых материалов и т.д. Снижение затрат, в свою очередь, позволяет снизить цены на продукцию и услуги, увеличить объемы продаж и ВВП.

4. Создание новых отраслей и рынков.

Новые технологии могут привести к возникновению совершенно новых отраслей и рынков, которые могут значительно увеличить ВВП. Например, появление Интернета привело к возникновению целого ряда новых отраслей, связанных с электронной коммерцией и онлайн-услугами.

Обратим внимание, что, по оценкам экспертов, доля инновационных предприятий в РФ составляет примерно 10-15% от общего количества предприятий, что является довольно низким показателем по сравнению с такими странами, как Финляндия, Швеция, США, Япония и Китай¹²⁹. Однако в период с 2014 по 2024 наблюдается повышение доли инновационных предприятий в экономике по стране, а также содействие и поддержка со стороны государства инновационных стартапов.

Отметим, что уровень инновационной активности бизнеса региональных субъектов остается низким. Увеличиваются межрегиональные диспропорции в размещении институциональной инфраструктуры инновационной деятельности¹³⁰. Проблематику инновационного предпринимательства регионов обострило распространение пандемии COVID-19, а также карантинные мероприятия и другие деструктивные факторы. Это предопределяет необходимость поиска новых форм

¹²⁹ Масюк Н.Н. Национальные проекты как инструменты активизации инновационной деятельности в регионе / Н.Н. Масюк, Е.А. Бауэр, М.А. Бушуева // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 7. – С. 69-76. – DOI 10.17513/fr.43286. – EDN BEVQMS.

¹³⁰ Ахметов Т.Р. Механизмы развития научной и инновационной деятельности регионов Российской Федерации в условиях пандемии / Т.Р. Ахметов // Известия Уфимского научного центра РАН. – 2021. – № 4. – С. 83-89. – DOI 10.31040/2222-8349-2021-0-4-83-89. – EDN IGFNYP

осуществления инновационного развития региональными субъектами хозяйствования, выявления новых факторов его активизации.

Общеизвестны такие проблемы, как присутствие разрыва между основными секторами научной системы, а именно образовательным, предпринимательским и научным секторами высшего образования¹³¹; недостаточная интеграция отечественной науки на уровне организационных структур и сообществ и ученых в мировое научно-исследовательское пространство; наличие значительного разрыва в уровне финансирования инноваций отечественных ученых и европейских стран¹³².

Еще более важной проблемой является то, что темпы развития и структура региональной сферы не всегда соответствуют условиям для внедрения новых технологий; передовые разработки мирового значения недостаточно внедряются в национальную экономику; существует проблема использования персонала. Это обусловлено сокращением финансирования инновационной, научной и научно-технической сферы; наличием законодательных ограничений, негативно влияющих на финансирование инновационной, научной и научно-технической сфер.

О недостатках инновационной деятельности в системе региональных предприятий также свидетельствуют показатели реализованной инновационной продукции. В частности, не более 10% объема продукции промышленных предприятий имеют признаки инновационности, в ЕС этот показатель составляет 75%¹³³. Наблюдается также снижение уровня наукоемкости продукции. Сложность развития инновационного предпринимательства в целом, и в регионах в частности, обусловлена такими факторами, как распространение мирового экономического кризиса,

¹³¹ Фалейчик Л.М. Роль инновационной деятельности в экономическом развитии восточных регионов Российской Федерации: экономико-статистический анализ / Л.М. Фалейчик, И.А. Забелина// Вопросы статистики. – 2023. – Т. 30, № 2. – С. 23-42. – DOI 10.34023/2313-6383-2023-30-2-23-42. – EDN RZJONG.

¹³² Э.Н. Ожиганов. Политика инновационного развития. Глобальная конкуренция и стратегическая перспектива России. – М.: Либроком, 2012. – 176 с.

¹³³ Матризаев Б.Д. Макростратегии инновационного развития и глобальный экономический рост. Макроэкономический анализ, тренды, прогнозы. – М.: Ленанд, 2018. – 256 с.

пандемия COVID-2019, прекращение работы многих крупных компаний, сокращение персонала¹³⁴.

Оценка инновационной деятельности региональных промышленных предприятий свидетельствует о существенных отличиях инновационной активности в отдельных секторах.

Приоритетными направлениями регионального инновационного развития является улучшение научно-технической, научной, образовательной деятельности, а также возможность принятия мер по концентрации инвестиций, реализации инноваций и инвестиций¹³⁵. Стоит уделить внимание политико-правовым аспектам по регулированию инновационной политики. Правительственные решения должны направляться на постоянное совершенствование нормативно-правовых актов относительно наличия упрощенных процедур налогообложения для предприятий, улучшения финансирования развития предприятий, производящих инновационную продукцию, эффективное регулирование степени воздействия на инновационные предприятия об имеющихся ограничениях антимонопольных, налоговых, патентно-лицензионных структур и тому подобное.

Проблематика инновационности развития регионов рассматривается в контексте диффузии инноваций в европейских странах, то есть акценты делаются на регионы, которые способны продуцировать инновации, и те, что им подражают. При этом инновации формируются в относительно небольшом количестве регионов, в частности в странах Северной и Западной Европе¹³⁶. Отечественные регионы по этому поводу имеют ограничения возможностей продуцирования инноваций. Решение этих вопросов осуществляется в контексте взаимосогласованной политики государства, которая формирует институциональные основы их решения на

¹³⁴ Лизунов В.В. Инновационная деятельность и пространственное развитие регионов / В. В. Лизунов // Вестник Университета "Кластер". – 2022. – № 6(6). – С. 51-68. – EDN LNATLE.

¹³⁵ П.А. Левчаев. Инновационная модель развития экономики региона. Монография. – М.: Инфра-М, 2017. – 92 с.

¹³⁶ О.В. Бахарева, А.И. Романова. Институты инновационного развития региона. – М.: Инфра-М, 2018. – 152 с.

общенациональном уровне на основе стратегий роста региональной конкурентоспособности (Австрия, Бельгия, Греция) и снижение структурных экономических диспропорций регионов (Германия, Италия, Испания), а также путем комбинирования целей конкурентоспособности и справедливости (Чехия, Финляндия, Франция, Польша и др)¹³⁷.

Объекты инновационной инфраструктуры	608	Субъекты инновационной деятельности	3263
Бизнес-инкубатор	65	Ведущие вузы	72
Индустриальный (промышленный) парк	62	Научные центры	137
Инноцентр	4	Прочие организации	3054
Кластер	170	Научно-образовательные центры мирового уровня (созданных и получивших поддержку)	32
Консорциум	3	ИТОГО	3903
Наноцентр	9		
Наукоград	13		
Особая экономическая зона	49		
Территория опережающего социально-экономического развития (ТОР)	115		
Технологическая платформа	7		
Технопарк	111		

Рисунок 20 - Элементы инновационной инфраструктуры в РФ

Целесообразно также согласиться с мнением специалистов¹³⁸ о том, что для обеспечения эффективной реализации инновационной деятельности регионам важно создавать специальные территории приоритетного развития для освоения выпуска новых видов инновационной продукции, формирования высокотехнологичного производства¹³⁹, в том числе объектов инновационной инфраструктуры (см. рисунок 20), в том числе технопарков, технополисов, и регионов и территориальных общин, которые могут быть

¹³⁷ Губернаторов А.М. , Корецкая Л.К. Исследование процесса управления инновационным развитием в экономике. – М.: КноРус, 2017. – 276 с

¹³⁸ Федеральный закон от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Консультант. Плюс (дата обращения: 10.01.2024).

Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». Консультант. Плюс (дата обращения: 10.01.2024).

Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». Консультант. Плюс (дата обращения: 10.01.2024).

¹³⁹ Токаева Б.Б. Влияние развития малого и среднего предпринимательства на инновационное развитие регионов / Б.Б. Токаева, А.Б. Токаева, Б.Э. Багаев // Управленческий учет. – 2022. – № 5-2. – С. 314-320. – DOI 10.25806/uu5-22022314-320. – EDN ROVQUI

инициаторами и организаторами формирования и развития указанных структур. В соответствии с отечественным законодательством, государственное содействие инновационной деятельности технологических парков на региональном уровне реализуется путем государственной финансовой поддержки и целевого субсидирования проектов технологических парков.



Рисунок 21 - Доля исследователей в возрасте до 39 лет процент в общей численности российских исследователей¹⁴⁰

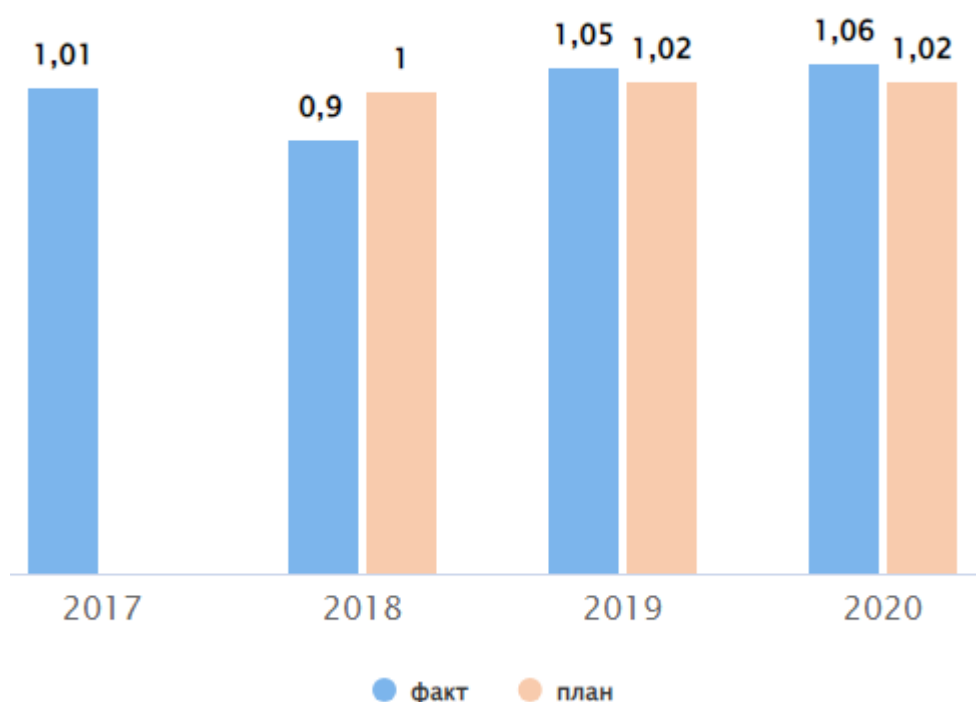


Рисунок 22 - Соотношение темпа роста внутренних затрат на исследования и разработки за счет всех источников к темпу роста ВВП (%)¹⁴¹

¹⁴⁰ Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1>

¹⁴¹ Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 10.01.2024).

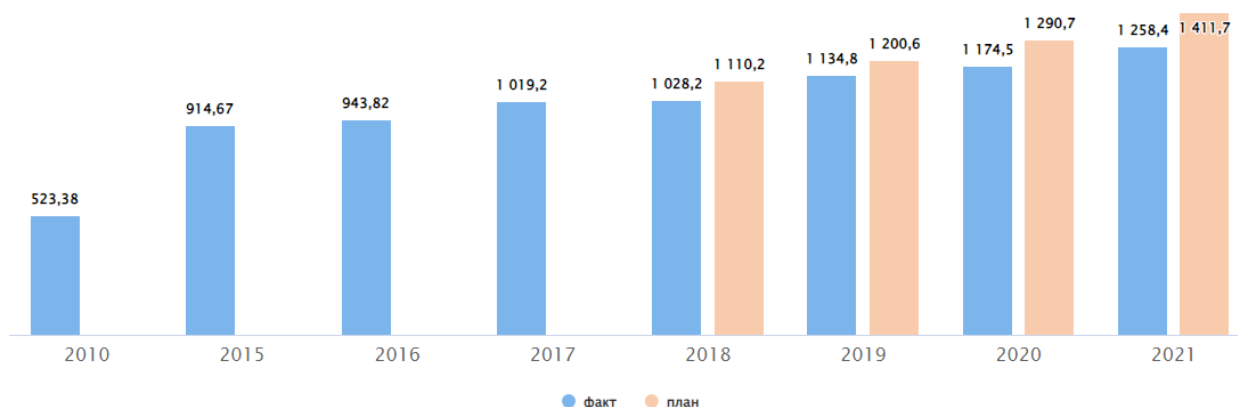


Рисунок 23 - Общая информация о состоянии инновационной деятельности, в млрд¹⁴²

Следовательно, необходимо внесение изменений в законодательство, в которых будут четко определены критерии предоставления разнообразной финансовой поддержки и льгот проектам технологических парков и осуществление дифференциации размеров процентов, частичного кредитования и основания для этой дифференциации, а также основания предоставления частичной компенсации процентов для исполнителей проектов технологических парков, величины минимального процента и основания его дифференциации.

На государственном уровне при формировании стратегии инновационного развития, считаем необходимым определить направления и пути внедрения инноваций в экономической сфере и производственной деятельности, учитывая региональный аспект.

Весомое значение имеют косвенные методы стимулирования инновационных процессов и создание благоприятной среды для инноваций (см. рисунки 21-23 и таблицу 11), законодательные нормы, которые определяют правовое поле деятельности инновационных фирм и защиту их интеллектуальной собственности, информационная инфраструктура. В их состав во многих странах мира относят упрощенную систему налогообложения, амортизационные отчисления, денежно-кредитное

¹⁴² Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 10.01.2024).

регулирование и тому подобное.

Таблица 11 - Топ-20 ЦКП с наибольшей номенклатурой научного оборудования¹⁴³

Центр исследовательской инфраструктуры Сколковского института науки и технологий	324
Центр коллективного пользования научным оборудованием на базе БГТУ им В. Г. Шухова	318
ЦКП - Научный парк СПбГУ	206
Центр коллективного пользования научным оборудованием Исследовательский Научно-аналитический центр НИЦ «Курчатовский институт» – ИРЕА	165
Национальный центр исследования катализаторов	157
Центр коллективного пользования Северо-Кавказского федерального университета	154
Центр доклинических и трансляционных исследований	130
Центр коллективного пользования «Молекулярные и клеточные технологии»	116
Региональный центр коллективного пользования научным оборудованием	114
Центр коллективного пользования Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук»	113
Арктический инновационный центр СВФУ	107
Центр коллективного пользования «Дальневосточный центр структурных исследований и анализа»	104
Центр перспективных исследований и инновационных разработок	99
Центр коллективного пользования Молекулярной биологии и нейрофизиологии	95
Селекция сельскохозяйственных культур и технологии производства, хранения и переработки продуктов питания функционального и лечебно-профилактического назначения	92
Центр коллективного пользования научным оборудованием «Исследование каталитических и биокаталитических процессов»	92
Центр коллективного пользования «Научно-исследовательский центр по испытаниям и доводке автотехники»	90
Центр коллективного пользования научным оборудованием ФАУ «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»	89

¹⁴³ Составлено автором по статическим данные из "Наука коллективного пользования: что исследуют в ЦКП при российских вузах" // Министерство науки и высшего образования. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-podvedomstvennykh-uchrezhdeniy/52301/> (дата обращения: 19.01.2024).

ЦКП Губкинского университета	88
Центр коллективного пользования научным оборудованием ТГУ имени Г.Р. Державина	87

Зарубежные ученые¹⁴⁴ также акцентируют внимание на особой значимости сетевых структур как средства конкурентоспособности региональных субъектов. Это не просто прямые связи между экономическими агентами, а разнообразие и открытость связей, обеспечивающих регионам дополнительные конкурентные преимущества. Причиной усиления внимания к оценке региональной политики в странах ЕС является необходимость обоснования решений по перераспределению финансирования в рамках реализации политики сплоченности, а также наличие законодательных требований (Норвегия, Англия). В некоторых странах оценивания проводят внешние независимые оценщики на основе аудита, отчетности, внешнего экспертного оценивания (Германия, Великобритания).¹⁴⁵

В социальном предпринимательстве как инновационной форме организации бизнеса участники всегда стоят перед необходимостью решения проблемы эффективности социального предпринимательства на основе

¹⁴⁴ Asheim B., Isaksen A. Regional innovation systems: the integration of local «sticky» and global «ubiquitous» knowledge // Journal of technology transfer, vol. 27, issue 1, 2002. – pp. 77-86.

Brenner T., Broekel T. Methodological issues in measuring innovation performance of spatial units. Industry and Innovation. 2011. №18(1). P. 7-37.

Bousmah I. (2021). Entrepreneurship in rural Canada: necessity or opportunity driven? Innovation, Science and Economic Development Canada, Ottawa, 1-21. URL: <https://ised-isde.canada.ca/site/sme-research-statistics/en/research-reports/entrepreneurship-rural-canada-necessity-oropportunity-driven> (дата обращения: 12.01.2024).

Carlsson B., Jacobsson S., Holmén M., Rickne A. Innovation systems: analytical and methodological issues. // Research policy, 31(2), 233-245. 2002

Claire Nauwelaers, A. Reid Methodologies for the evaluation of regional innovation potential / Claire Nauwelaers, A. Reid// Scientometrics. 2005. Volume 34. Number 3. p. 497–511. URL: <http://www.akademai.com/content/k123r4744833117m/> (дата обращения 12.01.2024).

¹⁴⁵ Taques F.H., López M.G., Basso L.F., Areal N. (2021). Indicators used to measure service innovation and manufacturing innovation. Journal of Innovation & Knowledge, 6(1), 11-26. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.12.001> (дата обращения: 12.01.2024).

неприбыльности, предпринимательского альтруизма¹⁴⁶. Соответственно, социальные предприятия, применяющие инновации, ориентированные на получение социального эффекта в будущем, например, в сфере восстановления экологических систем, плодородия почвы, являются важным фактором развития регионов.

Для обеспечения воспроизводственного процесса инновационного потенциала регионов необходимо осуществить организационно-техническое обеспечение функционирующих инновационных предприятий в соответствии с общенациональными стандартами; обеспечить наращивание кадрового потенциала инновационной сферы региона, провести концентрацию всех видов ресурсов на проведение фундаментальных и прикладных исследований по направлениям, в которых регионы имеют преобладающий научно-технологический и производственный потенциалы. Важно уделить внимание формированию на уровнях регионов и муниципальных образований специальных форм по содействию развитию бизнеса и стартапов, таких как Агентства регионального развития, агентства местного развития, технопарки, бизнес-инкубаторы, кооперативные структуры; институционализации партнерских отношений местного самоуправления и бизнеса (публично-частное партнерство); диверсификации предоставления социальных и публичных услуг; развитию инновационного социального предпринимательства.

Также целесообразно выделить некоторые инструменты, которые будут способствовать наращиванию и развитию возможностей реализации инновационного потенциала: льготное кредитование инвестиций в инновационные процессы, создание региональных научных парков, привлечение высококвалифицированной рабочей силы и, как следствие, рост доли высокотехнологичных изделий, использование собственных конкурентных преимуществ, содействие усилению научно-технического

¹⁴⁶ Иванова Д.Е. Инновационный потенциал социального предпринимательства: зарубежный опыт и российские реалии / Д.Е. Иванова // Экономика: теория и практика. – 2015. – № 1(37). – С. 74-78.

потенциала малого и среднего бизнеса, обеспечения мер по совершенствованию инфраструктуры научного и научно-исследовательского сектора.

Для регионов с низким, средним и высоким уровнями возможностей реализации инновационного потенциала приоритетным направлением региональной политики будет сохранение и поддержка со стороны органов регионального управления имеющегося инновационного потенциала, а также поиск путей совершенствования его использования в будущем во время приобретения конкурентной позиции на основе новых технологий использования инновационных ресурсов. Это возможно обеспечить при помощи профессиональных качеств и мобильности ученых, высокой мотивации научно-исследовательской деятельности, приоритетности развития материально - технической базы, поддержки взаимодействия науки с производством, обеспечение информационных сетей и ресурсов, поддержание финансовой самостоятельности и инновационной безопасности региона. Можно воспользоваться опытом Европейского Союза по поддержке стратегий умных специализаций, в частности проекта ЕС-RIS3 «Поддержка отсталых регионов»¹⁴⁷, который предусматривает формирование комплексного подхода к управлению инновационной деятельностью, повышение конкурентоспособности регионов.

При принятии мер важно обеспечить взаимовыгодное сотрудничество органов местного самоуправления и хозяйственных структур регионов. Создание совместных координационных советов и рабочих групп для разработки стратегий развития территорий; формирование механизмов государственно-частного партнерства для реализации инфраструктурных проектов; предоставление налоговых льгот и преференций для предприятий, участвующих в социально-экономическом развитии территорий; создание муниципальных фондов поддержки

¹⁴⁷ Innovation in territories URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/innovation-territories_en (дата обращения: 12.01.2024).

предпринимательства; реализация совместных социальных проектов и программ корпоративной социальной ответственности и вовлечение бизнес-сообщества в процессы стратегического планирования развития муниципальных образований.

Данные элементы сотрудничества способствуют формированию синергетического эффекта в развитии территорий, обеспечивая баланс интересов местного самоуправления и хозяйствующих субъектов, что в конечном итоге ведет к повышению качества жизни населения и устойчивому экономическому росту региона.

3.2 Исследование инновационного потенциала регионов ЮФО РФ классическими методами паттерн-кластеризации

Метод анализа паттернов - это многомерный анализ данных, который используется для выявления скрытых связей и закономерностей в больших объемах информации. Этот метод наиболее эффективен при работе с неструктурированными данными, такими как тексты, фотографии, графики, звуковые файлы, видео и т.д.

Метод анализа паттернов основан на алгоритмах машинного обучения, которые позволяют автоматически обнаруживать и выделять характерные признаки и свойства в данных. В процессе анализа паттернов данные разбиваются на более мелкие фрагменты, называемые паттернами, которые затем сравниваются между собой и с эталонными данными, чтобы найти общие черты и различия¹⁴⁸.

Примеры применения метода анализа паттернов включают в себя автоматическое распознавание образов на изображениях, выявление аномальных поведенческих паттернов клиентов в банковском секторе, а также поиск связей между ключевыми словами в текстах для определения

¹⁴⁸ Иванова Д.Е. Факторный межрегиональный анализ потенциала инновационного развития / Д.Е. Иванова, В.Е. Иванов, Э.Р. Мнацаканова // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2020. – № 2. – С. 282-286. – DOI 10.22394/2079-1690-2020-1-2-282-286.

смысла и тематики.

Анализ паттернов с использованием метода параллельных координат демонстрирует высокую эффективность в обработке больших объемов данных различной природы. Метод параллельных координат позволяет представлять многомерные данные в двумерном пространстве, где каждая ось соответствует одному из показателей. Это дает возможность легко сравнивать и анализировать данные. С помощью параллельных координат можно эффективно выявлять паттерны, которые могут быть неочевидны при использовании традиционных методов анализа. Это особенно важно при работе с большими данными, где количество переменных может затруднять анализ. Метод хорошо справляется с большими объемами данных, позволяя анализировать выборки, состоящие из миллионов записей

Актуальной моделью на сегодняшний день является «ординарная парно-сопоставительная модель», реализуемая в виде 3 методов анализа паттернов: порядково-фиксированной, порядково-инвариантной и диффузионно-инвариантной паттерн-кластеризаций. В исследовании используется порядково-инвариантная паттерн-кластеризация, так как необходимо рассмотреть структуру схожести входящих в одну группу регионов при изменении места оцениваемого показателя.

В целях исследования используем метод анализа паттернов на примере данных, оценивающих инновационный потенциал, регионов Южного Федерального округа в составе 6 субъектов (Ростовская область, Краснодарский край, Волгоградская область, Астраханская область, Республика Калмыкия, Республика Адыгея)

Условимся, что для метода паттернов будем использовать четыре показателя, которые представляют из себя агрегированную оценку совокупных индексов.

Показатель 1. Социально-экономические условия инновационной деятельности

Данный показатель состоит из трех подпоказателей (таблица 12):

- основные макроэкономические показатели;
- образовательный потенциал населения;
- уровень развития информационного общества.

Таблица 12 - Расчет показателя 1. Социально-экономические условия инновационной деятельности для регионов ЮФО РФ.¹⁴⁹

Регионы	Основные макроэкономические показатели	Образовательный потенциал населения	Уровень развития информационного общества
Республика Адыгея	0,136	0,411	0,714
Республика Калмыкия	0,107	0,492	0,541
Краснодарский край	0,331	0,344	0,566
Астраханская область	0,224	0,527	0,624
Волгоградская область	0,231	0,41	0,43
Ростовская область	0,286	0,796	0,56

Используя данные показатели, построим кусочно-линейные функции и проведём разбиение регионов ЮФО на определённые паттерны.

На рисунке 24 видно, что объекты (Ростовская область, Астраханская область, Республика Калмыкия, Волгоградская область) имеют схожие внутренние структуры, а объекты (Республика Адыгея, Краснодарский край) структуру прямо противоположную первым 4-м объектам. При использовании некоторых классических методов кластерного анализа получим аналогичное разбиение. Отличительной особенностью выявленного паттерна является высокая степень «Образовательного потенциала населения» в сочетании с низкими значениями по показателю «Основные макроэкономические показатели» у всех регионов, входящих в данный паттерн. Это свидетельствует о том, что в этих регионах существует значительный уровень образования и квалификации населения, однако это не всегда сопровождается соответствующим уровнем экономической активности и развития.

¹⁴⁹ Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 17.01.2024).

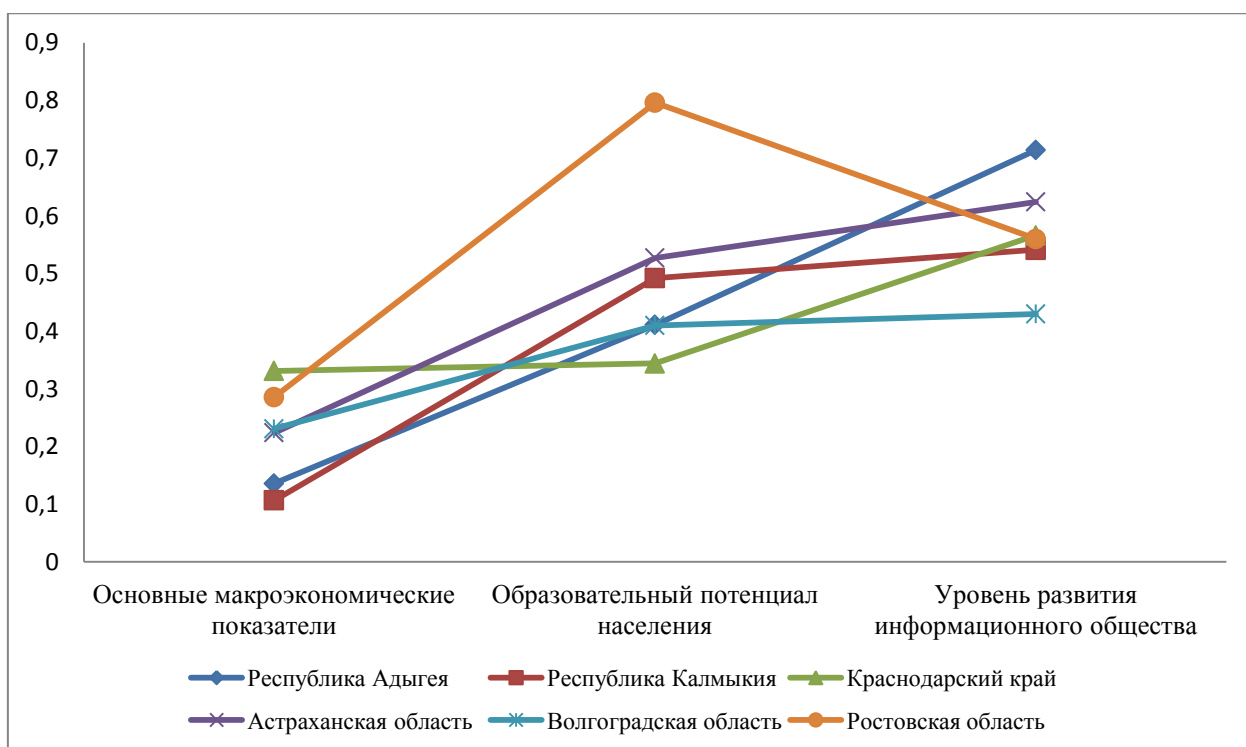


Рисунок 24 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 1. Социально-экономические условия инновационной деятельности в порядке

123

Образовательный потенциал населения ЮФО имеет существенное значение для социально-экономического развития региона и страны в целом.

По данным Федеральной службы государственной статистики, в 2024 году в ЮФО проживает 16,642 миллиона человек. Уровень образования населения в ЮФО представлен следующими показателями:

- доля населения с высшим образованием составляет около 24% (в России - 19,8%);
- доля населения со средним образованием - около 55% (в России - 54,4%);
- доля населения без образования и с неполным средним образованием - около 21% (в России - 25,8%).

Кроме того, в ЮФО находятся ведущие высшие учебные заведения и научные центры, такие как Южный федеральный университет, Донской государственный технический университет, Ростовский медицинский университет, Ростовский университет путей и сообщения, Кубанский

государственный университет, Волгоградский государственный университет, Астраханский государственный технический университет и др. Ежегодно на территории ЮФО обучаются около 1,5 миллиона человек.

Таким образом, образовательный потенциал населения ЮФО достаточно высок, что позволяет региону производить конкурентоспособных кадров на различных уровнях и направлениях экономики.

Основные макроэкономические показатели ЮФО на конец 2023 года по данным Росстата:

- Валовой региональный продукт (ВРП) - 6,31 трлн рублей
- Рост ВРП по сравнению с прошлым годом - 3,6%
- Доля ЮФО в общем ВРП России - 12,5%
- Наибольший вклад в формирование ВРП: Краснодарский край (28,3%), Ростовская область (22,1%) и Волгоградская область (16,4%)
- Уровень безработицы - 5,5%
- Средняя заработная плата - 49,7 тыс рублей
- Объем промышленного производства - 3,85 трлн рублей
- Доля ЮФО в общем объеме промышленного производства России - 17%
- Внешнеторговый оборот - 36,9 млрд долларов США

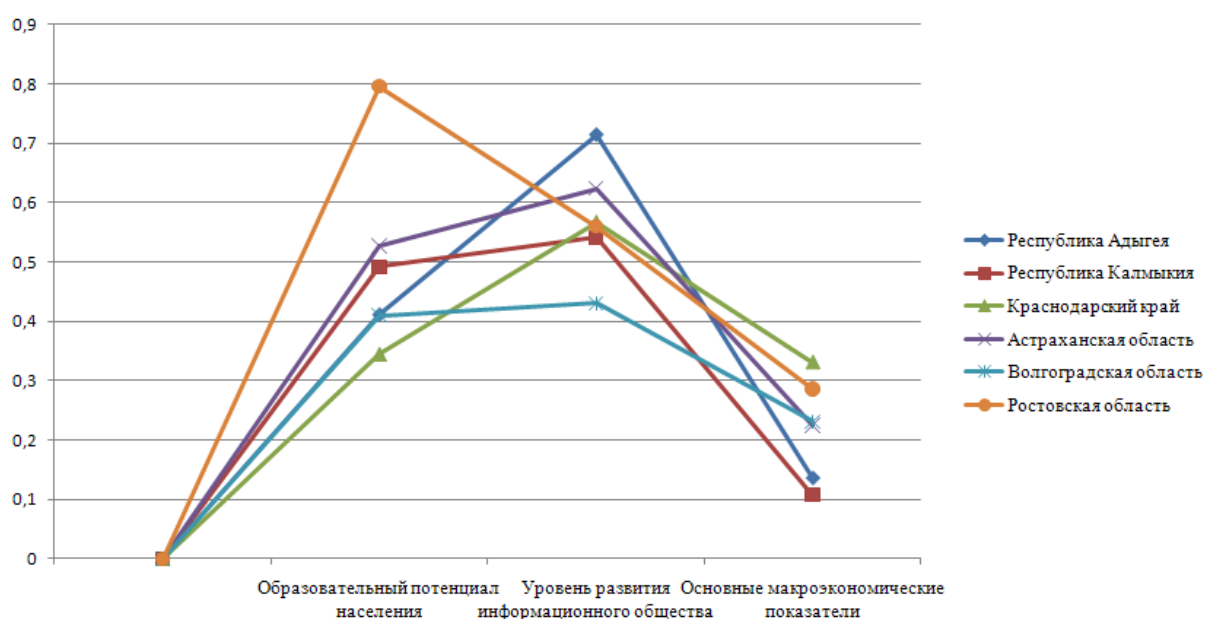


Рисунок 25 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 1.

Используя порядко-инвариантную паттерн-кластеризацию, на рисунке 25, мы получаем следующее разбиение: {Краснодарский край, Республика Адыгея, Ростовская область} и {Волгоградская область, Республика Калмыкия, Астраханская область}.

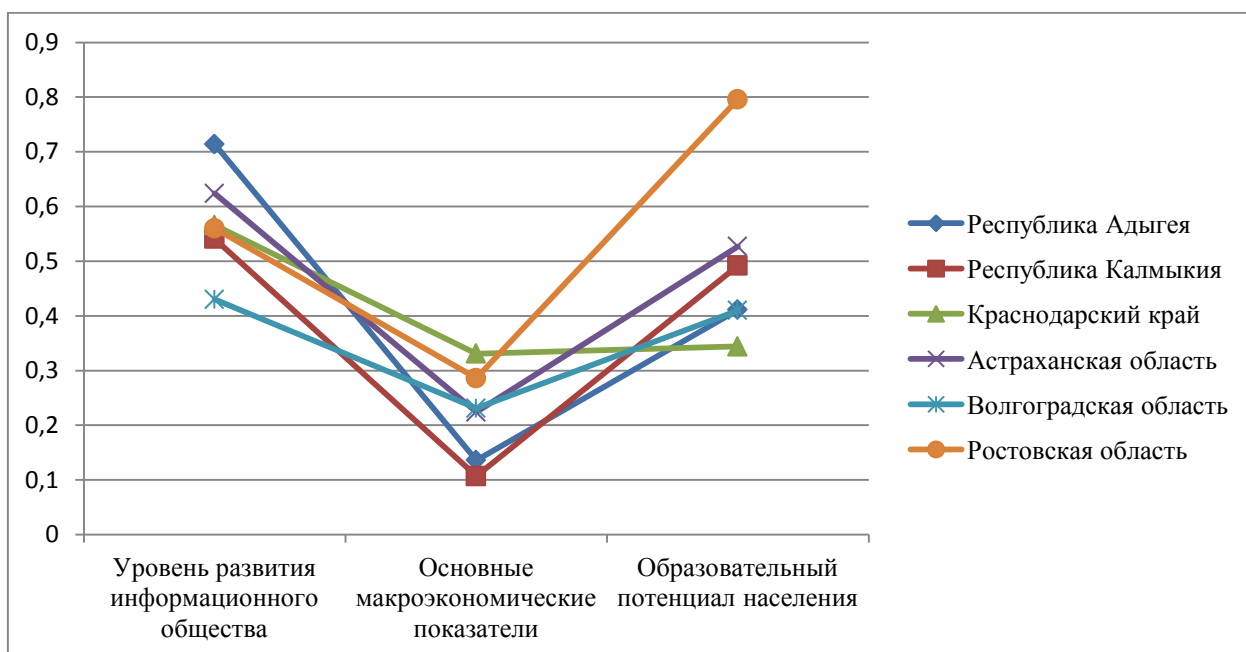


Рисунок 26 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 1. Социально-экономические условия инновационной деятельности в порядке 312

Аналогично используя порядко-инвариантную паттерн-кластеризацию, на рисунке 26 получаем следующее разбиение: {Краснодарский край, Волгоградская область} и {Республика Адыгея, Ростовская область, Республика Калмыкия, Астраханская область}.

Уровень развития информационного общества ЮФО может быть оценен по различным показателям, таким как доступность интернета и информационных технологий, уровень цифровой грамотности населения, количество и качество IT-компаний и многое другое.

Согласно исследованию агентства РИА Рейтинг в 2023 году Ростовская область заняла 15 место с рейтинговым баллом 58,603 по уровню

развития информационного общества. В регионе существуют успешные IT-компании, такие как МТС, DealerPoint, Альянс Телеком, 1С-КСУ, Прагма плюс, ГЭНДАЛЬФ, которые активно внедряют новые технологии и развивают сервисы для населения.

В целом, Ростовская область имеет все предпосылки для успешного развития информационного общества благодаря высокому образовательному потенциалу и интеллектуальным ресурсам. Тем не менее, для достижения этой цели необходимо сосредоточить усилия на улучшении инновационной инфраструктуры, развитии информационных технологий и активной государственной поддержке.

Для успешного развития информационного общества необходимо создать эффективную инновационную инфраструктуру. В Ростовской области требуется развивать технопарки, инкубаторы и центры коллективного пользования научным оборудованием, которые могут стать основой для стартапов и новых технологий. Развитие ИТ является ключевым аспектом формирования информационного общества. Уровень интернетизации региона и скорость передачи данных должны быть повышены для обеспечения доступа к современным цифровым услугам¹⁵⁰. Это предполагает как развитие сетевой инфраструктуры, так и обучение населения использованию новых технологий¹⁵¹.

Исследуя три построенных кусочно-линейных функции, можно сделать вывод: основной упор в инновационной политики регионов ЮФО необходимо делать в социально-экономической сфере, способствуя тем самым росту основных макроэкономических показателей.

Социально-экономические условия имеют большое значение для развития и осуществления инновационной деятельности в регионе. Список социально-экономических условий, которые влияют на инновационную

¹⁵⁰ Масюк Н.Н. Национальные проекты как инструменты активизации инновационной деятельности в регионе / Н.Н. Масюк, Е.А. Бауэр, М.А. Бушуева // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 7. – С. 69-76. – DOI 10.17513/fr.43286. – EDN BEVQMS.

деятельность в ЮФО, включает в себя следующее:

1. Образовательный потенциал. Высокий уровень образования населения и наличие образовательных учреждений, способствующих подготовке квалифицированных кадров для инновационных отраслей.

2. Государственная поддержка инноваций. Эффективность государственной политики в области поддержки инноваций, включая налоговые льготы и программы субсидирования.

3. Кластерная политика. Создание кластеров в различных индустриях помогает укреплять сотрудничество между предприятиями и исследовательскими центрами, что является ключевым фактором в развитии инноваций.

4. Инфраструктура и транспорт. Удобная транспортная инфраструктура, высокоскоростные интернет-соединения, наличие специальных центров инноваций и инкубаторов позволяют предпринимателям и научным работникам проводить совместную работу и снижать издержки.

5. Бизнес-среда. Создание благоприятной бизнес-среды, включая прозрачный регуляторный режим и низкий уровень коррупции, может значительно улучшить инновационный климат в регионе.

Таким образом, регионы, которые обладают всеми вышеперечисленными условиями, наиболее перспективны для развития инновационной деятельности.

Показатель 2. Научно-технический потенциал

Данный показатель состоит из трех подпоказателей (таблице 13):

- Финансирование научных исследований и разработок;
- Кадры науки;
- Результативность научных исследований и разработок;

Таблица 13 - Расчет показателя 2. Научно-технический потенциал регионов

Регионы	Финансирование научных исследований и разработок;	Кадры науки;	Результативность научных исследований и разработок;
Республика Адыгея	0,257	0,249	0,231
Республика Калмыкия	0,118	0,369	0,239
Краснодарский край	0,290	0,339	0,394
Астраханская область	0,115	0,353	0,378
Волгоградская область	0,503	0,282	0,319
Ростовская область	0,488	0,307	0,373

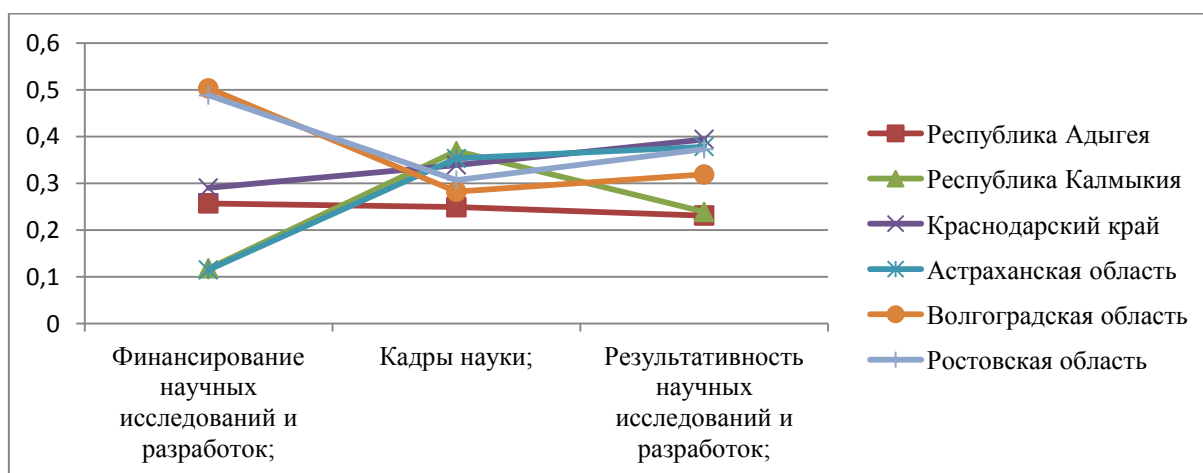


Рисунок 27 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 2. Научно-технический потенциал в порядке 123

На рисунке 27 получаем следующее разбиение: {Республика Калмыкия, Астраханская область} и {Ростовская область, Волгоградская область}, {Республика Адыгея, Краснодарский край}. Паттерн 2 – высокие значения по показателю финансирование научных исследований и разработок.

Финансирование научных исследований и разработок в Южном федеральном округе осуществляется на государственном уровне, а также за счет средств частных инвесторов и бизнес-сообщества.

Государственное финансирование науки и технологий в России осуществляется через федеральные и региональные бюджеты, а также через

¹⁵² Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 17.01.2024).

различные программы развития. К основным программам можно отнести:

- госпрограмма «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», на которую выделяются значительные средства для поддержки как фундаментальных, так и прикладных исследований¹⁵³;
- национальный проект «Наука и университеты» включает мероприятия по поддержке вузов, подготовке инженерных кадров и созданию современных кампусов;
- программа поддержки вузов «Приоритет-2030» направлена на развитие университетов, улучшение их инфраструктуры и повышение качества образования;
- программы по подготовке инженерных кадров включают создание передовых инженерных школ для подготовки специалистов в области науки и технологий.

В ЮФО действуют научные парки и инкубаторы, предоставляющие услуги стартапам и инновационным предприятиям в области научных исследований и разработок, оказывающие финансовую поддержку и консультации по коммерциализации научных разработок.

Наиболее известные и важные для национальной экономики следующие научные центры в ЮФО:

- Южный Федеральный университет (научно-исследовательский институт физики ЮФУ, институт компьютерных технологий и информационной безопасности ИТА ЮФУ; институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича). ЮФУ активно занимается исследованиями в области космической физики, информационных технологий, сельского хозяйства и экологии. В 2023 году университет провел значительное исследование, связанное с параметрами волны Рэдклиффа по мазерам и молодым звездам.

¹⁵³ Постановление Правительства РФ от 29 марта 2019 г. № 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» URL: <http://government.ru/rugovclassifier/858/events/> (дата обращения: 17.01.2024).

- Кубанский государственный технологический университет (КубГТУ). Специализация на сельском хозяйстве, АПК и разработке технологий для переработки сельскохозяйственной продукции. В рамках межрегионального научно-образовательного центра реализуются проекты по созданию функциональных продуктов питания и «зеленых» технологий. В 2023 году на поддержку научных проектов было выделено 120 миллионов рублей через Кубанский научный фонд.

- Специализированный учебно-научный центр. СУНЦ занимается формированием исследовательских компетенций у талантливых студентов в области информационных технологий, инженерии, физики и математики. Центр предлагает индивидуальные образовательные траектории и активно сотрудничает с ведущими учеными ЮФУ для проведения исследовательских работ.

- Южный научный центр РАН. ЮНЦ РАН организует и проводит научные исследования, направленные на получение новых знаний в области естественных, технических, общественных и гуманитарных наук. Основная цель центра - содействие устойчивому социально-экономическому и культурному развитию южных регионов России. В ЮНЦ РАН активно развиваются исследования в таких областях, как экология, сельское хозяйство, технологии переработки, а также новые направления, связанные с космическими исследованиями. В 2023 году был запущен первый ростовский спутник ArcCube-01, что стало значимым событием для региона.

Подробно важные объекты инновационной инфраструктуры сгруппированы и представлены в таблице 14.

Таблица 14 - Объекты инновационной инфраструктуры ЮФО¹⁵⁴

Местонахождение	Наименование	Тип
Ростовская область	Биотехнологии (Кластер по глубокой переработке зерна в Миллеровском районе РО)	Кластер
Ростовская область	Винный территориальный кластер "Долина Дона"	Кластер
Ростовская область	Волгодонский промышленный кластер атомного машиностроения	Кластер
Ростовская область	Инновационно-технологический кластер "Южное созвездие"	Кластер
Ростовская область	Инновационный территориальный кластер "Донские молочные продукты" по производству и переработке молочной продукции в Ростовской области	Кластер
Ростовская область	Инновационный территориальный кластер морского приборостроения "Морские системы"	Кластер
Ростовская область	Инновационный территориальный кластер станкостроения	Кластер
Ростовская область	Кластер информационно-коммуникационных технологий	Кластер
Ростовская область	Территория опережающего социально-экономического развития "Донецк" (моногород)	Территория опережающего социально-экономического развития (ТОР)
Ростовская область	Территория опережающего социально-экономического развития "Зверево" (моногород)	Территория опережающего социально-экономического развития (ТОР)
Ростовская область	Территория опережающего социально-экономического развития "Ростов" (моногород)	Территория опережающего социально-экономического развития (ТОР)

¹⁵⁴ Таблица составлена по материалам Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации Министерство науки и высшего образования Российской Федерации// <https://www.miiir.ru/fo/103> (дата обращения: 19.01.2024).

Ростовская область	Территория опережающего социально-экономического развития «Гуково» (моногород)	Территория опережающего социально-экономического развития (ТОР)
Краснодарский край	Краснодарский «IT-Парк»	Технопарк
Краснодарский край	«Инженерно - исследовательский центр нефти и газа»	Технопарк
Волгоградская область	Территория опережающего социально-экономического развития "Михайловка" (моногород)	Территория опережающего социально-экономического развития (ТОР)
Астраханская область	Бизнес-инкубатор г. Астрахань	Бизнес-инкубатор
Астраханская область	Бизнес-инкубатор г. Камызяк	Бизнес-инкубатор
Астраханская область	Бизнес-инкубатор с. Оля	Бизнес-инкубатор
Астраханская область	ППТ "Лотос"	Особая экономическая зона
Астраханская область	Портовая особая экономическая зона в Астраханской области	Особая экономическая зона
Астраханская область	Технопарк Fabrika	Технопарк

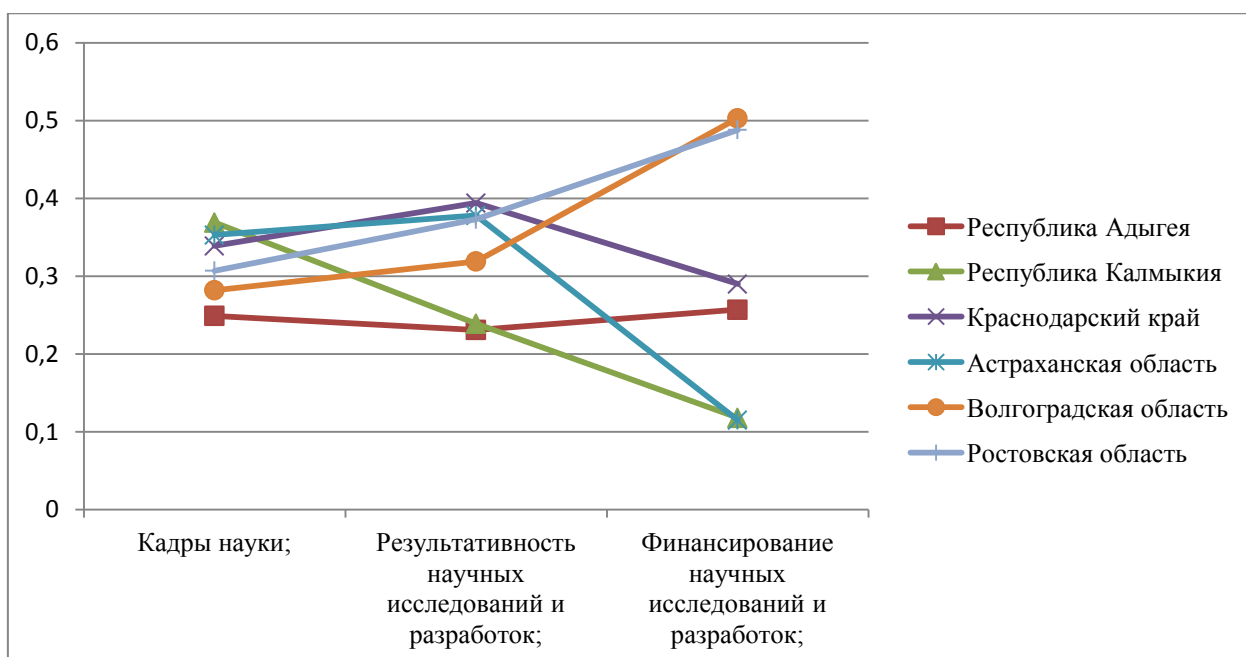


Рисунок 28 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 2. Научно-технический потенциал в порядке 231

На рисунке 28 получаем следующее разбиение: {Республика Калмыкия, Ростовская область}, {Республика Адыгея, Волгоградская область} и Астраханская область, Краснодарский край}.

Результативность научных исследований и разработок в Южном федеральном округе можно оценить по следующим показателям:

1. Количество научных публикаций. ЮФО занимает лидирующие позиции в рейтинге научной продуктивности среди регионов России. Так, по данным Росстата, в 2020 году в ЮФО было опубликовано более 36 тысяч научных статей, что составляет около 14% от общего количества публикаций в России.

2. Работа научных центров и лабораторий. В ЮФО существует множество научных центров и лабораторий (лаборатория когнитивных исследований и нейронаук, лаборатория пикодиагностики материалов, лаборатория технологий искусственного интеллекта, обсерватория КубГУ), занимающихся различными областями науки и технологий. Большинство из них имеют хорошую репутацию в научном сообществе и внедряют свои разработки в различные отрасли экономики.

3. Количество полученных патентов и лицензий. В ЮФО за последние годы зарегистрировано множество патентов на изобретения, промышленные образцы, полезные модели и программы для ЭВМ. Помимо этого, многие лаборатории и научные центры заключают лицензионные соглашения с бизнес-структурами для внедрения своих технологий в производство.

4. Признание в научном сообществе. Многие ученые из ЮФО являются признанными экспертами в своей области. Они регулярно выступают на международных конференциях, публикуют свои работы в высокорейтинговых научных журналах и получают престижные научные награды.

В 2023 году при поддержке Российского научного фонда реализовывались 10,8 тысяч проектов, профинансированных на сумму 40,4 миллиарда рублей. В исследования были вовлечены 64,7 тысяч исполнителей из 838 организаций в 81 регионе Российской Федерации. По результатам их работы вышло 47,1 тысяч отчетных публикаций, из которых 30,6 тысяч - в ведущих рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях¹⁵⁵. Непосредственно, из ЮФО поддержано 440 заявок.

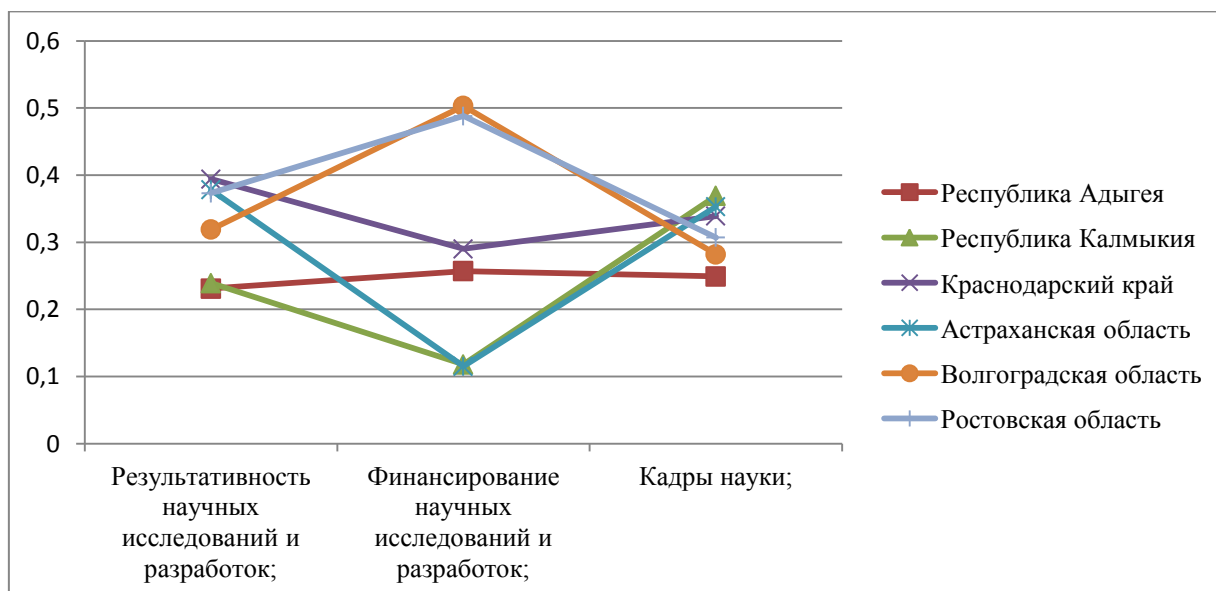


Рисунок 29 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по

¹⁵⁵ Информация взята из ежегодного отчета Российского научного фонда за 2023 г. // <https://rscf.ru/news/found/opublikovan-otchet-o-rezultatakh-deyatelnosti-rossiyskogo-nauchnogo-fonda-v-2023-godu/>

показателю 2. Научно-технический потенциал в порядке 312

На рисунке 29 получаем следующее разбиение: {Республика Калмыкия, Краснодарский край, Астраханская область} и {Республика Адыгея, Волгоградская область Ростовская область}.

Исследуя три построенных кусочно-линейных функции, можно сделать вывод: основной акцент инновационной политики регионов ЮФО должен заключаться в достаточном финансировании научных исследований и разработок.

Научно-технический потенциал ЮФО является одним из наиболее развитых в России. Регион располагает многими крупными учебно-научными центрами, институтами, научно-исследовательскими организациями и высокотехнологичными предприятиями. Кроме того, в регионе развита высокотехнологичная инфраструктура, что создает благоприятную среду для развития инновационного предпринимательства.

В целом, научно-технический потенциал ЮФО является важным ресурсом для экономического и социального развития региона и страны в целом.

Показатель 3. Инновационная деятельность

Данный показатель состоит из четырех подпоказателей (таблица 15):

- Инновационная активность организаций;
- Малый инновационный бизнес;
- Затраты на технологические инновации;
- Результативность инновационной деятельности

Таблица 15 - Расчет показателя 3. Инновационная деятельность регионов ЮФО РФ.

Регионы	Инновационная активность организаций;	Малый инновационный бизнес	Затраты на технологические инновации	Результативность инновационной деятельности
Республика Адыгея	0,337	0,532	0,350	0,396
Республика Калмыкия	0	0,375	0	0

Продолжение таблицы 15

Краснодарский край	0,287	0,040	0,384	0,180
Астраханская область	0,241	0,318	0,543	0,143
Волгоградская область	0,215	0,218	0,807	0,193
Ростовская область	0,348	0,2	0,552	0,256

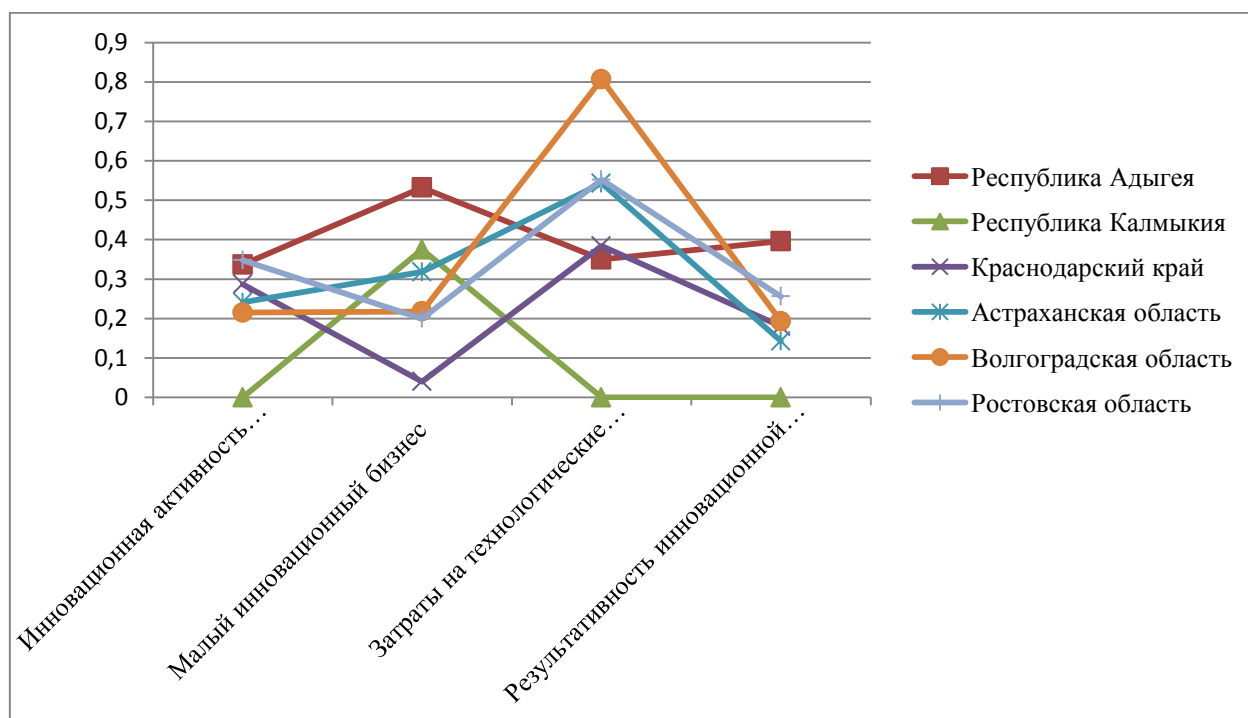


Рисунок 30 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 3. Инновационная деятельность в порядке 1234

На рисунке 30 получаем следующее разбиение: {Республика Калмыкия, Республика Адыгея} и {Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область}.

Инновационная активность организаций ЮФО является достаточно высокой. В регионе действует множество организаций, занимающихся научными исследованиями, разработкой новых технологий и передовых производственных процессов. Значительная часть этих организаций ведет свою деятельность в области энергетики, нефтегазовой промышленности, оборонной отрасли, машиностроения и химической промышленности.

В рамках реализации инновационных проектов организации ЮФО

активно применяют современные технологии и разработки в области информационных технологий, электроники, материаловедения, биотехнологии и др. Нередко они выступают в качестве заказчиков и заказчиков-застройщиков различных научных исследований и проектов.

Примеры успешных инновационных проектов компаний ЮФО: разработка и производство высокопроизводительных труб скважинной арматуры; окрашивание пластиковых изделий постоянным током; создание технологии испарения воды на основе импульсного электромагнитного поля; производство онлайн-мониторинга технологических процессов на основе искусственного интеллекта.

В целом, организации ЮФО проявляют активность в инновационной деятельности, что способствует развитию региона и содействует модернизации национальной экономики.

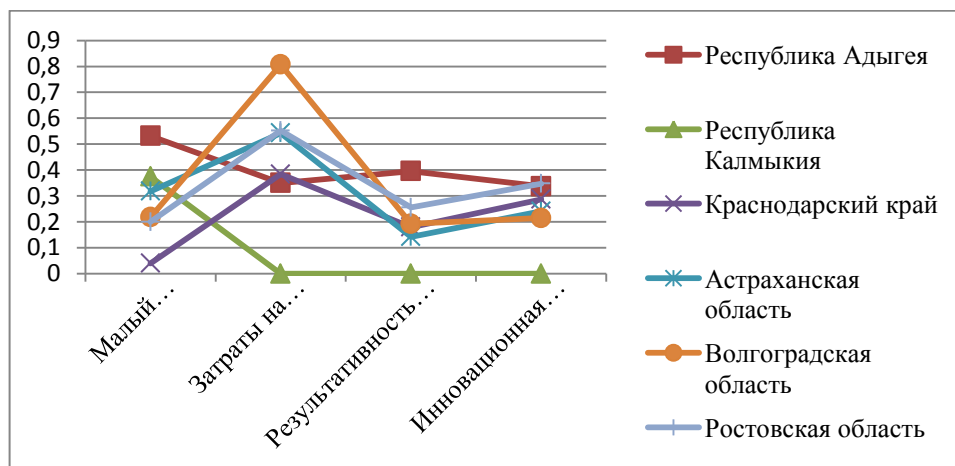


Рисунок 31 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 3. Инновационная деятельность в порядке 2341

На рисунке 31 получаем следующее разбиение: {Республика Калмыкия, Республика Адыгея} и {Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область}.

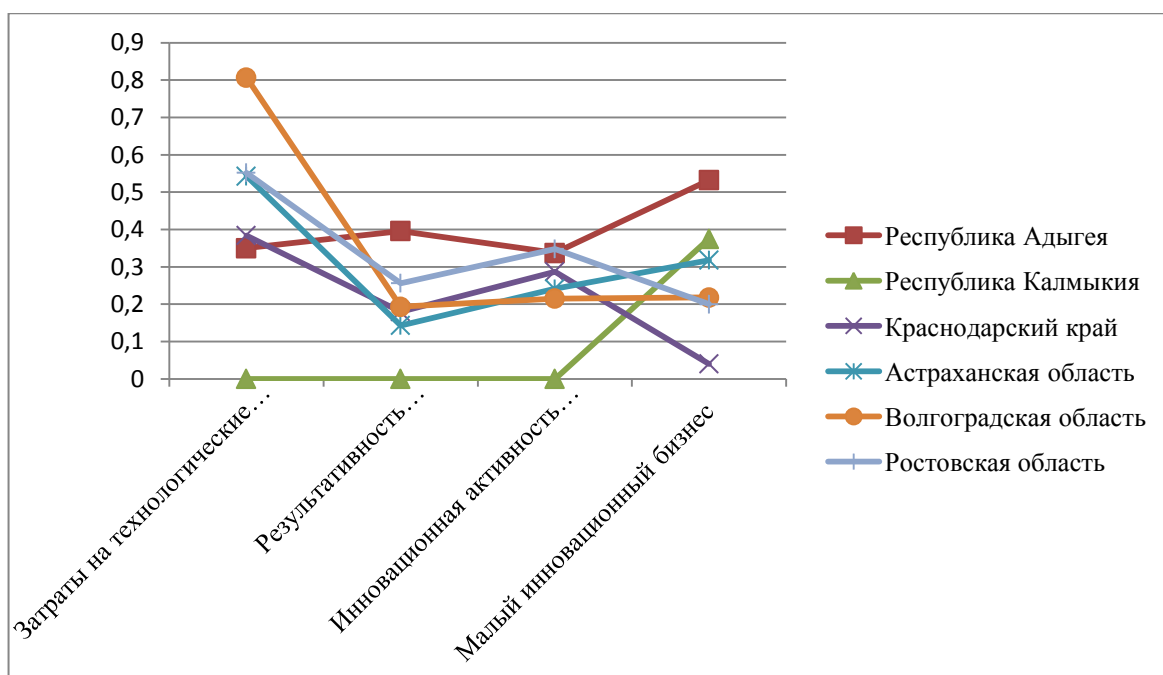


Рисунок 32 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 3. Инновационная деятельность в порядке 3412

На рисунке 32 получаем следующее разбиение: {Республика Калмыкия, Республика Адыгея} и {Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область}.

Как было отмечено ранее, в ЮФО существуют специализированные научно-технические центры, прикладные исследовательские институты, технопарки и инкубаторы, которые содействуют развитию инновационной экономики и поддерживают стартапы.

В рамках региональных программ инициатив поддержки инноваций в ЮФО также осуществляются инвестиции в научные исследования, образование и развитие инфраструктуры. Например, Инновационный центр "Фирон"¹⁵⁶ стал региональным оператором «Сколково» в Ростовской области для реализации научного потенциала местных ученых и бизнесменов. Бизнес-инкубатор Кубанского государственного университета (КубГУ) создан для содействия инноваторам в разработке и освоении новых товаров и технологий. Он предоставляет услуги по обучению, консультированию и

¹⁵⁶ Первый регоператор "Сколково" появился в Ростовской области
URL: <https://tass.ru/obschestvo/12772587> (дата обращения: 31.01.2024).

помощи в управлении малыми инновационными предприятиями. Основные направления - информационные технологии, современные материалы и биотехнологии. Бизнес-инкубатор Сочинского государственного университета открыт в 2018 году как площадка для обмена опытом и компетенциями среди предпринимателей. Он предлагает бесплатные акселерационные программы для стартапов и молодых бизнесменов, поддерживая их на этапе реализации бизнес-идей. Проект «Воронка инновационных стартапов» реализуется совместно с инновационным центром «Аквариум» и Фондом развития инноваций Краснодарского края. Этот проект направлен на создание экосистемы для поддержки малых технологических компаний посредством обучения, акселерации и решения отраслевых задач.

Таким образом, затраты на технологические инновации в ЮФО зависят от множества факторов, но общий тренд округа – это поощрение и поддержка инноваций и новых технологий.

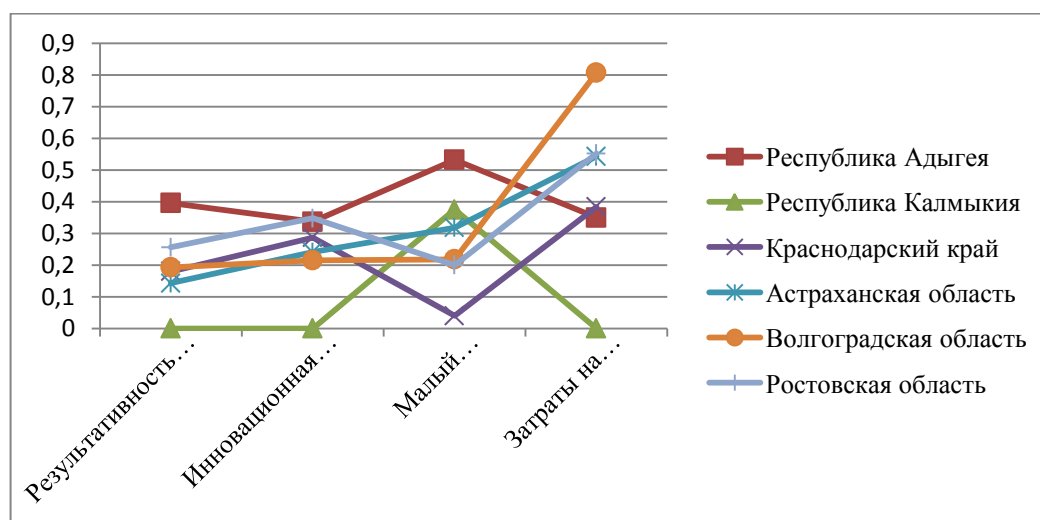


Рисунок 33 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 3. Инновационная деятельность в порядке 4123

На рисунке 33 получаем следующее разбиение: {Республика Калмыкия, Республика Адыгея} и {Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область}.

Как и в других регионах России, инновационная деятельность ЮФО может быть оценена по различным показателям. Одним из ключевых

показателей является количество зарегистрированных патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы. В ЮФО наибольшее количество зарегистрированных патентов приходится на Ростовскую область, Волгоградскую область, Астраханскую область и Краснодарский край. Актуальная статистика доступна за 2020 г. (таблица 16), что подтверждает наши выводы, изложенные выше.

Кроме того, в ЮФО развита инфраструктура инновационной деятельности, включающая в себя научно-исследовательские центры, высшие учебные заведения, инкубаторы и технопарки. Также в регионе успешно функционируют кластеры, которые объединяют предприятия и организации по отраслевому принципу.

Таблица 16 - Количество поданных заявок и выданных патентов за 2020 в ЮФО¹⁵⁷

Наименование субъекта	2020					
	Подано патентных заявок			Выдано патентов		
	на изобретения	на полезные модели	на промышленные образцы	на изобретения	на полезные модели	на промышленные образцы
Южный федеральный округ	1 317	647	169	1 256	444	136
Республика Адыгея	3	3	1	8	3	1
Республика Калмыкия	10	1	-	12	1	-
Республика Крым ²⁾	65	74	7	50	51	6
Краснодарский край	462	140	53	398	99	30
Астраханская область	67	30	6	64	15	-
Волгоградская область	260	190	8	239	148	9
Ростовская область	410	195	91	447	119	88
г. Севастополь ²⁾	40	14	3	38	8	2
Итого	421	101	94	364	57	50

Однако, как и в других регионах России, в ЮФО существуют проблемы с финансированием инновационной деятельности, недостаточным уровнем кадрового потенциала и малой готовностью бизнеса к внедрению инноваций. Несмотря на это, регион продолжает развивать инновационное

¹⁵⁷ Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 19.01.2024).

предпринимательство и оказывает поддержку стартапам и инновационным проектам.

Исследуя четыре построенные кусочно-линейные функции, можно сделать вывод: основной акцент инновационной политики регионов ЮФО должен заключаться в результативности инновационной деятельности.

Показатель 4. Качество инновационной политики

Данный показатель состоит из трёх подпоказателей (таблица 17):

- Нормативно-правовая база инновационной политики;
- Организационное обеспечение инновационной политики;
- Бюджетные затраты на науку и инновации;

Таблица 17 - Расчет показателя 4. Качество инновационной политики регионов ЮФО РФ.¹⁵⁸

Регионы	Нормативно-правовая база инновационной политики;	Организационное обеспечение инновационной политики;	Бюджетные затраты на науку и инновации;
Республика Адыгея	0,250	0	0,106
Республика Калмыкия	0	0,5	0,295
Краснодарский край	0,250	1	0,083
Астраханская область	0,5	0,5	0,179
Волгоградская область	0,5	1	0,071
Ростовская область	0,750	0	0,002

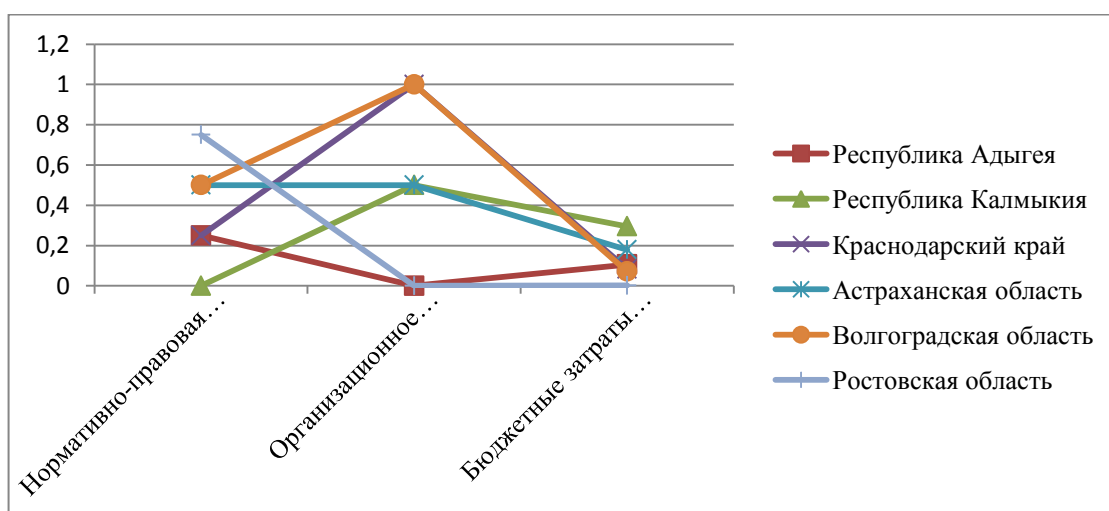


Рисунок 34 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по

¹⁵⁸ Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1>

показателю 4. Качество инновационной политики в порядке 123

На рисунке 34 получаем следующее разбиение: {Республика Адыгея, Ростовская область}, {Краснодарский край, Волгоградская область}, {Республика Калмыкия, Астраханская область}.

Нормативно-правовая база инновационной политики Южного Федерального округа включает следующие документы и законы:

1. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

2. Стратегии инновационного развития Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

3. Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

4. Концепция технологического развития на период до 2030 года в редакции от 13.02.2023.

5. Региональные программы развития инноваций и инновационных технологий, утверждаемые местными органами власти в соответствии с федеральным законодательством.

6. Международные договоры о сотрудничестве в области инновационной политики, заключаемые с другими странами и международными организациями.

Данные документы и законы обеспечивают правовую основу для организации и развития инновационной деятельности в Южном Федеральном округе.

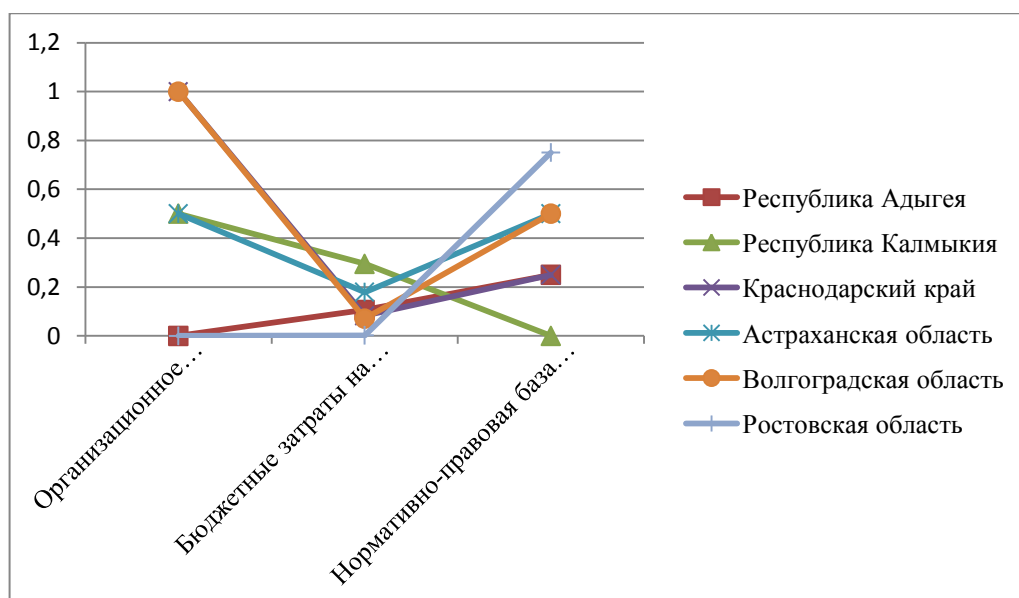


Рисунок 35 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 4. Качество инновационной политики в порядке 231

На рисунке 35 получаем следующее разбиение: {Астраханская область, Ростовская область, Краснодарский край, Волгоградская область} и {Республика Калмыкия, Республика Адыгея}.

Организационное обеспечение инновационной политики ЮФО является ключевым элементом развития региона и включает в себя следующие меры:

1. Формирование технопарков, бизнес-инкубаторов и исследовательских центров для поддержки стартапов и научных разработок.
2. Внедрение налоговых льгот, грантов и субсидий для стимулирования инновационной деятельности предприятий.
3. Укрепление связей между вузами и промышленностью, создание программ подготовки кадров в области науки и технологий.
4. Создание кластеров в стратегически важных отраслях (например, агропромышленный, транспортный, энергетический) для повышения конкурентоспособности и координации усилий участников.
5. Привлечение инвестиций в научные разработки и исследования через различные федеральные и региональные программы.
6. Проведение регулярного мониторинга состояния инновационной

активности в регионе с использованием индексов и показателей.

7. Содействие созданию новых форматов партнерства между государственными органами, бизнесом и научными учреждениями.

8. Поддержка процессов трансфера технологий и внедрения научных разработок в производство.

9. Участие в международных проектах и программах для обмена опытом и привлечения иностранных инвестиций.

10. Определение приоритетных направлений для развития науки и технологий на уровне региона, с учетом его специфики и потребностей.

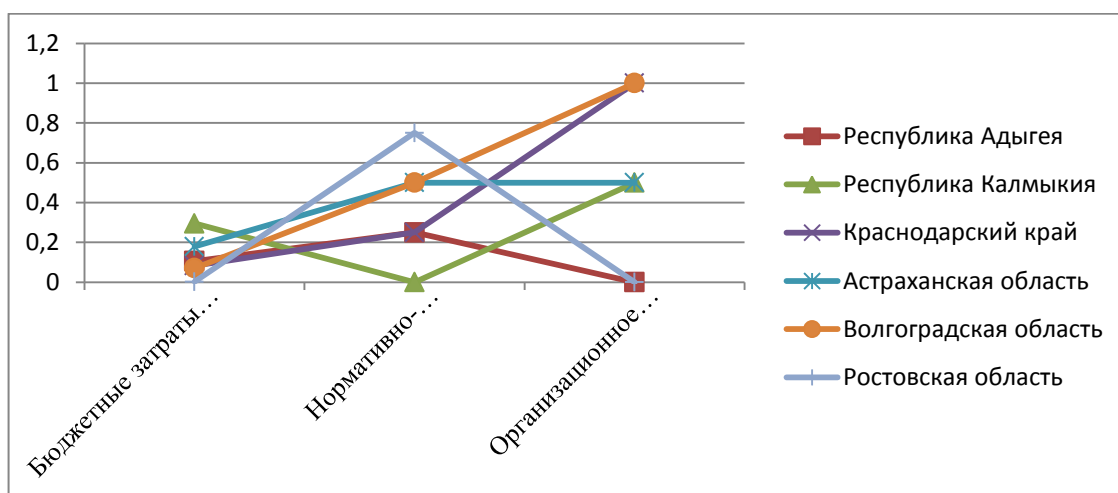


Рисунок 36 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по показателю 4. Качество инновационной политики в порядке 312

На рисунке 36 получаем следующее разбиение: {Астраханская область, Республика Адыгея, Ростовская область}, {Республика Калмыкия, Краснодарский край} и {Волгоградская область}.

Бюджетные затраты на науку и инновации в Южном федеральном округе зависят от масштаба и глубины инновационной политики в каждом регионе отдельно. Однако можно выделить основные направления, на которые направляются средства из бюджета:

- финансирование фундаментальных и прикладных исследований, направленных на создание новых технологий и продуктов;

- инвестиции в создание технопарков, бизнес-инкубаторов и исследовательских центров для поддержки стартапов и научных разработок;

- финансирование программ подготовки кадров в области науки и технологий, включая создание новых образовательных учреждений и модернизацию существующих;
- поддержка проектов по трансферу технологий и внедрению научных разработок в промышленность;
- выделение средств на гранты для исследовательских проектов и субсидии для предприятий, занимающихся инновационной деятельностью;
- формирование кластеров в стратегически важных отраслях, таких как агропромышленный, энергетический и транспортный секторы, для повышения конкурентоспособности;
- поддержка проектов по развитию информационных систем и технологий, которые способствуют эффективному управлению инновационными процессами;
- финансирование мероприятий по мониторингу состояния инновационной активности в регионе с использованием индексов и показателей;
- выделение средств на участие в международных проектах и программах для обмена опытом и привлечения иностранных инвестиций.

Бюджетные затраты на науку и инновации в ЮФО выделяются на региональном и федеральном уровнях. Размер финансирования зависит от приоритетов и потребностей конкретного региона, а также от возможностей бюджета. В целом, бюджетные затраты на науку и инновации в ЮФО имеют тенденцию к росту и направлены на развитие экономики региона и повышение качества жизни населения.

Исследуя три построенные кусочно-линейные функции, можно сделать вывод: основной акцент инновационной политики регионов ЮФО должен быть сделан в увеличении бюджетные затраты на науку и инновации;

Проведем в таблице 18 расчет инновационного потенциала регионов ЮФО РФ по сводным 4 показателям.

Таблица 18 - Расчет инновационного потенциала регионов ЮФО РФ ¹⁵⁹

Регионы	СЭУ инновационной деятельности	Научно-технический потенциал	Инновационная деятельность	Качество инновационной политики
Республика Адыгея	0,349	0,245	0,380	0,146
Республика Калмыкия	0,312	0,230	0,042	0,209
Краснодарский край	0,393	0,341	0,235	0,361
Астраханская область	0,4	0,276	0,251	0,393
Волгоградская область	0,326	0,376	0,274	0,468
Ростовская область	0,409	0,397	0,324	0,334

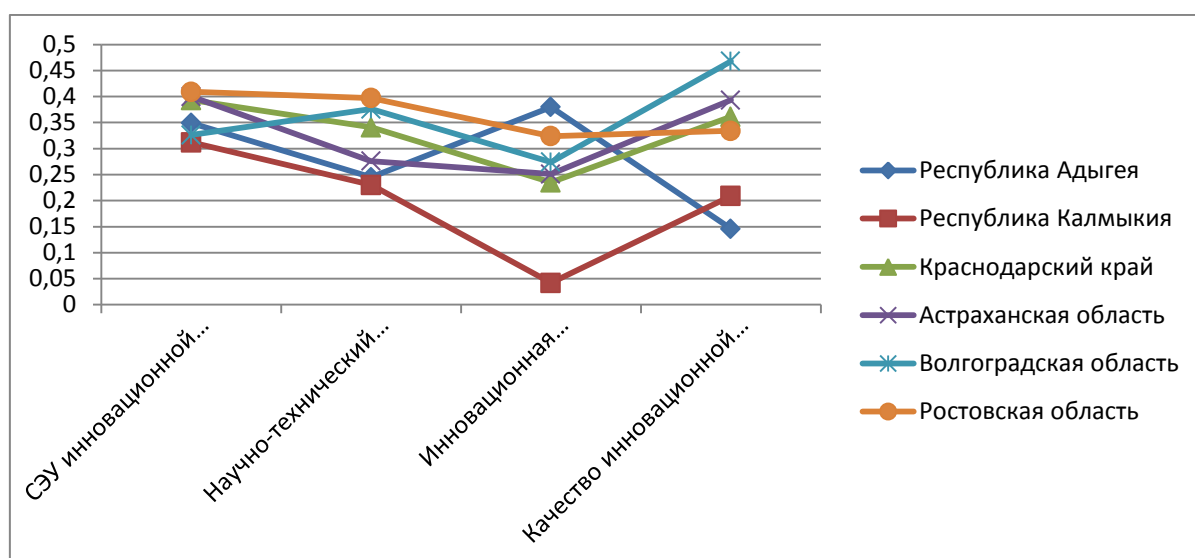


Рисунок 37 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по интегральному показателю Инновационный потенциал в порядке 1234

На рисунке 37 получаем следующее разбиение: {Волгоградская область, Краснодарский край}, {Республика Калмыкия}, {Республика Адыгея} и {Астраханская область, Ростовская область}.

¹⁵⁹ Составлено автором по статическим данные из открытых источников Наука. Инновации. Технологии <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 19.01.2024).

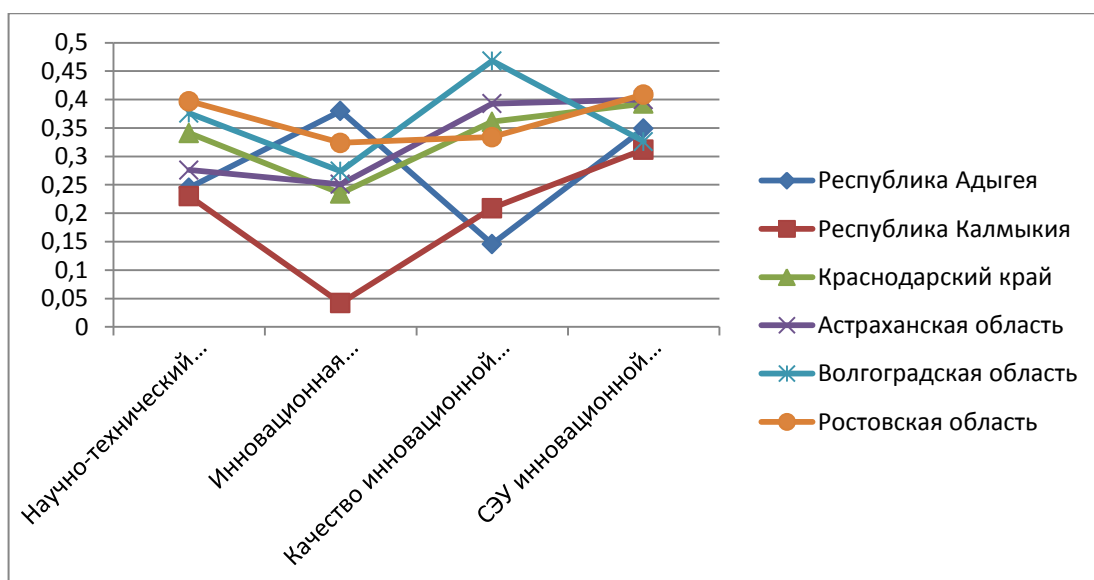


Рисунок 38 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по интегральному показателю Инновационный потенциал в порядке 2341

На рисунке 38 получаем следующее разбиение: {Волгоградская область, Краснодарский край, Астраханская область}, {Ростовская область, Республика Калмыкия}, {Республика Адыгея}.

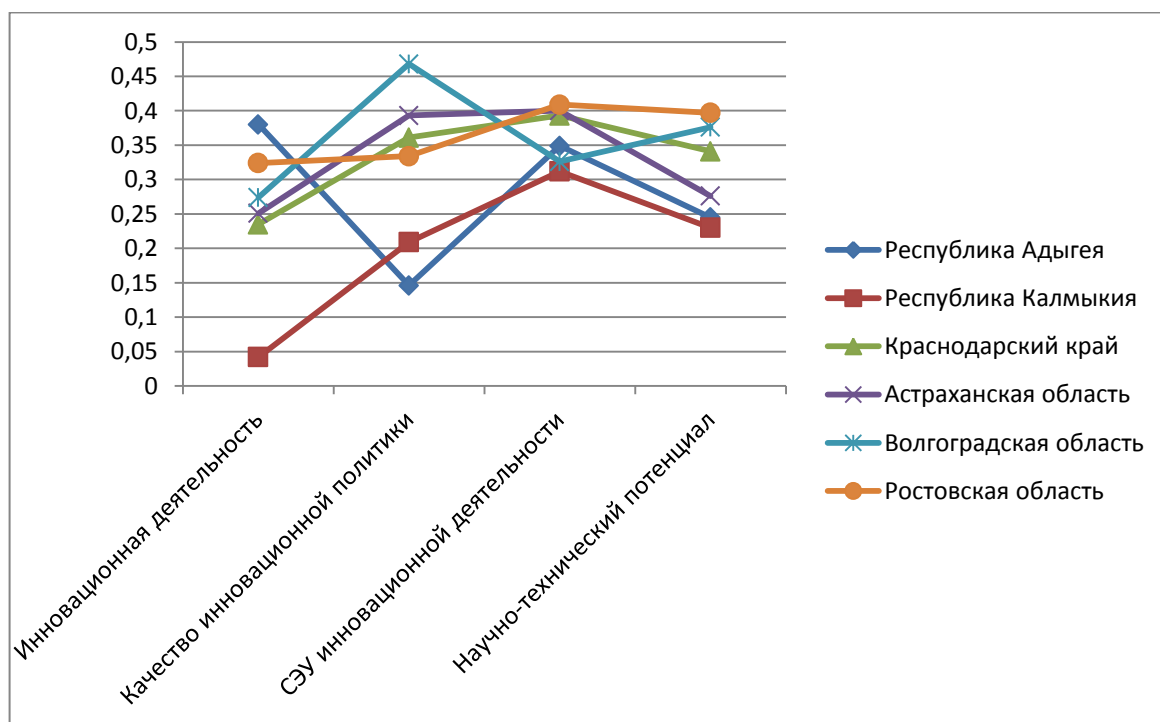


Рисунок 39 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по интегральному показателю Инновационный потенциал в порядке 3412

На рисунке 39 получаем следующее разбиение: {Волгоградская область, Республика Адыгея}, {Краснодарский край, Астраханская область}, {Ростовская область, Республика Калмыкия}.

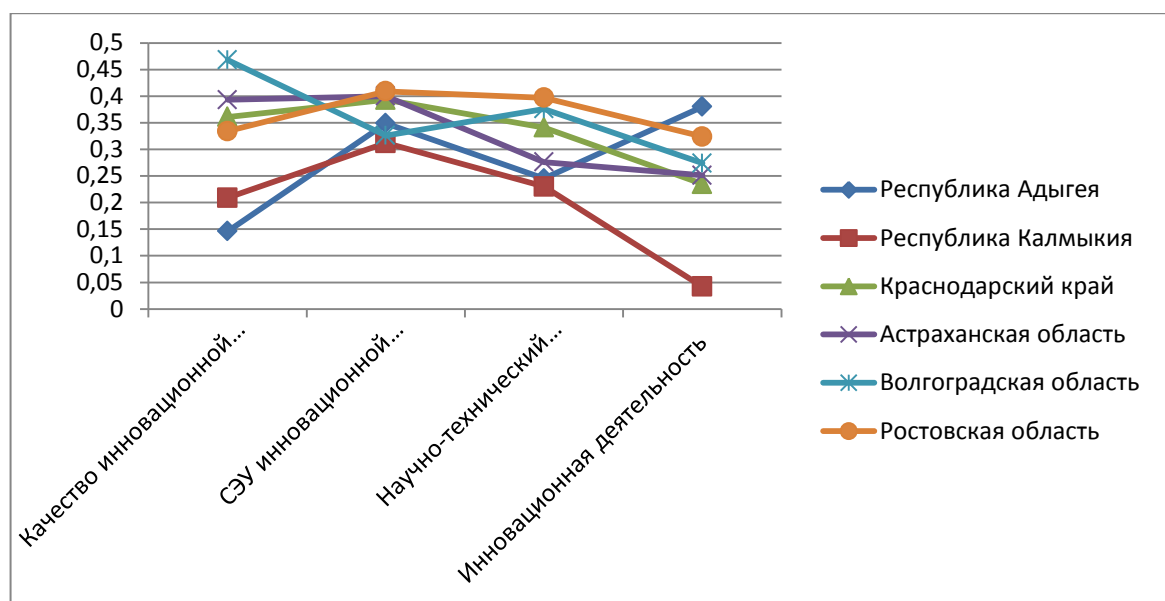


Рисунок 40 - Кусочно-линейные функции регионов ЮФО по интегральному показателю Инновационный потенциал в порядке 4123

На рисунке 40 получаем следующее разбиение: {Краснодарский край, Ростовская область} {Астраханская область, Республика Адыгея}, {Республика Калмыкия} и {Волгоградская область}.

Исследуя четыре построенные кусочно-линейных функции для оценки инновационного потенциала (см. рисунки 37-40), можно сделать вывод: основное направление инновационной политики регионов ЮФО должно заключаться во внедрении инноваций и осуществлении инновационной деятельности. По данному показателю наблюдается минимальное значение при любой вариации оцениваемого признака.

Внедрение инноваций в Южном федеральном округе является одним из приоритетных направлений экономического развития региона. В последние годы на территории ЮФО были реализованы проекты, направленные на внедрение инноваций в различных секторах экономики.

Одним из интересных направлений для внедрения инноваций в ЮФО является агропромышленный комплекс. Здесь за последние годы была проведена серия мероприятий, направленных на внедрение новых технологий в производство сельскохозяйственной продукции, снижение затрат и повышение производительности труда. Во - первых, в Ростовской

области около 17% сельскохозяйственных машин оснащены системой ГЛОНАСС, что позволяет оптимизировать процессы обработки полей и повысить точность выполнения агротехнических мероприятий. Более 1,3 тыс. хозяйств применяют элементы точного земледелия, что позволяет увеличить урожайность и снизить затраты на ресурсы. Во-вторых, система «свой-чужой» обеспечивает безопасность выгрузки сельскохозяйственных культур из комбайнов и контролирует их движение по полям, что значительно повышает эффективность логистики. В-третьих, программно-аппаратный комплекс для взвешивания ускоряет процесс взвешивания собранного урожая до нескольких секунд без потери точности, что позволяет оптимизировать учет продукции. В-четвертых, ЮФУ разрабатывает метеостанцию для сельского хозяйства, которая будет востребована среди фермеров и позволит точно прогнозировать погодные условия для оптимизации сельскохозяйственных работ. В ЮРГПУ (НПИ) создан маркетплейс с ИИ-консультантом, который помогает фермерам продавать свою продукцию и облегчает поиск товаров для потребителей. ДГТУ проводит испытания новых технологий спутниковой навигации для обеспечения высокоточного позиционирования сельскохозяйственной техники, что является важным шагом на пути к автоматизации процессов в АПК. КубГТУ реализует проекты по разработке новых технологий и рецептур функциональных и специализированных продуктов питания на основе пищевых композитов. В-пятых, разработанная в Ростовской области система определения координат виноградных лоз обеспечивает точное позиционирование виноградных лоз с погрешностью не более 5 см, что позволяет повысить качество ухода за растениями и минимизировать повреждения. Приведенные примеры демонстрируют активное внедрение инновационных решений в агропромышленный комплекс ЮФО, что способствует повышению конкурентоспособности региона в сфере сельского хозяйства.

В заключении подчеркнем, что внедрение инноваций в ЮФО является

важным инструментом стимулирования экономического роста и развития южного макрорегиона. Округ обладает необходимыми ресурсами для развития инновационной экономики и успешного конкурирования с другими регионами России и мировыми лидерами в этой области.

Итак, метод порядково-инвариантной паттерн-кластеризации представляет собой мощный инструмент для исследования инновационного потенциала регионов ЮФО, позволивший выявить скрытые паттерны и структуры в данных, что особенно важно для понимания динамики инновационной активности и формирования эффективной региональной политики.

Метод группирует регионы на основе схожих характеристик инновационной активности, таких как уровень инвестиций в НИОКР, количество патентов, численность научных кадров, а также помогает выявить тенденции и циклы и впоследствии оценить влияние внешних факторов, таких как экономические кризисы или изменения в государственной политике.

Среди рекомендации для региональной политики регионов ЮФО отметим: укрепление инновационной инфраструктуры, стимулирование инвестиций, развитие образовательных программ, формирование кластеров по ключевым отраслям и содействие обмену опытом между регионами с высоким (Ростовская область, Краснодарский край) и низким (Республика Калмыкия, Республика Адыгея) уровнем инновационного потенциала для повышения эффективности использования имеющихся ресурсов.

3.3 Эконометрическая модель инновационного потенциала Ростовской области и прогнозирование на период 2024-2031 гг.

Для построения модели инновационного потенциала Ростовской области¹⁶⁰ в целях исследования были использованы:

¹⁶⁰ Областной закон «Об инновационной деятельности в Ростовской области» от 28.11.2006 № 591-

1. Анализ отраслевой структуры экономики Ростовской области: определение наиболее развитых и перспективных отраслей для инновационного развития.

Анализ отраслевой структуры экономики Ростовской области (см. рисунок 41) позволяет выделить развитые отрасли¹⁶¹:

- металлургическая;
- нефтегазовая;
- химическая;
- пищевая;
- машиностроительная;
- агропромышленный комплекс.

В составе обрабатывающей промышленности донского региона функционирует целый ряд уникальных предприятий общероссийского масштаба, имеющих при этом значительный экспортный потенциал.

Динамика ключевых показателей развития
промышленности Ростовской области в 2014 – 2021 годах

Наименование параметра	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» по субъектам Российской Федерации (млрд рублей)								
Ростовская область	519,0	643,7	718,4	772,9	906,8	873,7	845,7	1 137,6
Доля РО в РФ (процентов)	1,75	1,84	1,99	2,00	2,03	1,84	1,88	1,88
Место РО в РФ	17-е	16-е	15-е	15-е	16-е	18-е	17-е	16-е
Доля высокотехнологичной продукции и среднетехнологичной продукции верхнего уровня в структуре отгрузки по виду деятельности «Обрабатывающие производства» (процентов)								
Ростовская область	30,28	28,63	32,54	32,90	28,7	27,1	33,45	33,5
Российская Федерация	26,07	26,02	27,05	27,74	20,26	19,93	20,05	
Добыча горной массы (угля) (млн тонн)								
Ростовская область	5,8	5,1	4,2	5,8	5,3	5,4	5,5	7,3
Доля РО в РФ (процентов)	1,7	1,4	1,1	1,4	1,2	1,2	1,4	1,7

ЗС. Официальный портал Правительства Ростовской области URL: <https://www.donland.ru/documents/3228/> (дата обращения: 27.01.2024).

¹⁶¹ Государственная программа Ростовской области «Экономическое развитие и инновационная экономика» утверждена постановлением Правительства Ростовской области от 15.10.2018 № 637. Официальный портал Правительства Ростовской области URL: <https://www.donland.ru/activity/1441/> (дата обращения: 27.01.2024).

Рисунок 41 - Динамика ключевых показателей развития промышленности Ростовской области в 2014-2021 гг.¹⁶²

Однако перспективными для инновационного развития могут быть и другие отрасли, например:

1. Информационные технологии. Ростовская область имеет высокий потенциал в области развития информационных технологий. Инвестиции в основной капитал в 2023 выросли на 36,8%, 2023 г. - 643,7; 2022 г. - 470,5¹⁶³

2. Транспорт и логистика. Ростовская область расположена на пересечении крупных транспортных магистралей, что делает ее перспективной для развития транспортных и логистических решений. Число организаций по видам экономической деятельности по отраслям транспорта выросло на 0,68 %, 2024 г. Данные на 01.01.2024 - 4021; 2023 г. - 3994.

3. Энергетика. Ростовская область имеет высокий потенциал для развития альтернативных источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия. Оборот организаций по видам экономической деятельности в энергетической сфере – 2022 г. - 299,8; 2023 г. - 325,3¹⁶⁴

4. Туризм. Ростовская область имеет уникальный туристический потенциал, который может быть использован для создания инновационных туристических продуктов и услуг. Оборот организаций по видам экономической деятельности в сфере туризма за год вырос на 73,6% 2022 г. - 33,7; 2023 г. - 58,5¹⁶⁵

5. Медицина. Ростовская область имеет развитую медицинскую отрасль, которая может быть использована для создания новых медицинских технологий и услуг.

Анализ перспективных отраслей позволяет определить направления для инновационного развития Ростовской области и сосредоточить усилия и

¹⁶² Экономика Ростовской области. Официальный портал Правительства Ростовской области.
URL: <https://www.donland.ru/activity/12/> (дата обращения: 27.01.2024).

¹⁶³ Там же

¹⁶⁴ По материалам Ростовская область в цифрах: Крат.стат.сб./ Ростовстат. – Ростов-н/Д, 2024
https://61.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/РО_в_цифрах_2023.pdf (дата обращения: 27.02.2024).

¹⁶⁵ Там же

ресурсы на наиболее перспективных проектах¹⁶⁶.

Основные направления инновационного развития Ростовской области (см. рисунок 42):

1. Информационные технологии и цифровизация экономики. Развитие сферы IT-технологий, электронной коммерции и цифровых технологий в отраслях реального сектора экономики.

2. Аграрная инновационная технология. Развитие инновационных технологий в сельском хозяйстве, в том числе использование современных методов обработки земли, генетически модифицированные продукты, новые виды кормов и удобрений.

3. Энергетика и энергоэффективность. Работа по увеличению эффективности извлечения и использования природных ресурсов, осуществление перехода на более экологичные виды энергии.

4. Транспортная инновационная технология. Развитие транспортной инфраструктуры и продвижение транспортной инновации, создание новых транспортных средств.

5. Медицинские технологии и биотехнологии. Развитие научных исследований в области медицины и биотехнологии, их практическое применение в лечении и профилактике заболеваний.

6. Туризм и гостеприимство. Развитие индустрии гостеприимства, совершенствование инфраструктуры туристической отрасли, популяризация региона как туристического направления.

7. Образование и инновации в образовании. Создание новых образовательных программ, стимулирование научно-исследовательской и инновационной деятельности в образовательной сфере.

¹⁶⁶ Государственная программа Ростовской области «Экономическое развитие и инновационная экономика» утверждена постановлением Правительства Ростовской области от 15.10.2018 № 637. Официальный портал Правительства Ростовской области URL: <https://www.donland.ru/activity/1441/> (дата обращения: 27.01.2024).

**Динамика ключевых показателей развития
агропромышленного комплекса Ростовской области в 2014 – 2021 годах**

Наименование параметра	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Объем производства валовой продукции сельского хозяйства (млрд рублей)								
Ростовская область	172,5	219,0	252,8	254,4	255,1	285,5	330,8	432,2
Доля РО в РФ (процентов)	4,3	4,6	4,9	5,0	4,8	4,9	5,1	5,7
Место РО в РФ	4-е	2-е	2-е	2-е	3-е	2-е	2-е	2-е
Индекс производства продукции сельского хозяйства (процентов)								
Ростовская область	110,9	102,7	115,8	107,6	91,4	105,8	97,1	107,4
Значение по РФ	104,1	102,1	104,8	102,9	99,8	104,3	101,3	99,1
Место РО в РФ	10-е	36-е	5-е	16-е	82-е	29-е	68-е	11-е
Объем отгруженной продукции пищевой промышленности (млрд рублей)*								
Ростовская область	124,4	173,5	184,5	149,8	156,3	152,3	188,5	232,4
Доля РО в РФ (процентов)	2,7	3,0	3,0	2,4	2,4	2,1	2,4	2,6
Индекс производства пищевых продуктов (процентов)								
Ростовская область	100,3	110,9	102,2	99,1	99,5	95,8	103,3	109,1
Значение по РФ	104,1	103,8	103,5	104,6	103,6	104,1	103,1	103,2
Доля животноводства в структуре сельского хозяйства (процентов)								
Ростовская область	35,7	33,1	30,5	30,3	27,8	22,9	20,5	18,2
Значение по РФ	50,7	48,1	47,0	49,1	48,5	47,3	44,2	42,1
Место РО в РФ	77-е	77-е	77-е	81-е	83-е	84-е	84-е	79-е
Доля сельскохозяйственной продукции глубокой переработки (процентов)								
Ростовская область	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	3,3	3,5

Рисунок 42 - Динамика ключевых показателей развития агропромышленного комплекса Ростовской области в 2014-2021 гг.¹⁶⁷

2. Исследование инновационной активности предприятий Ростовской области: определение количества и доли инновационных компаний, а также оценка объема инвестиций в научно-техническую деятельность.

Для исследования инновационной активности предприятий Ростовской области необходимо провести анализ количества и доли инновационных компаний (см. рисунок 43).

¹⁶⁷ Экономика Ростовской области. Официальный портал Правительства Ростовской области. URL: <https://www.donland.ru/activity/12/> (дата обращения: 27.01.2024).

Наименование параметра	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Объем инновационных товаров, работ, услуг (млрд рублей)								
Ростовская область	68,6	108,5	133,8	104,5	64,5	62,7	106,7	140,7
Доля РО в РФ (процентов)	1,9	2,8	3,1	2,5	1,4	1,3	2,1	2,3
Место РО в РФ	12-е	9-е	10-е	12-е	18-е	19-е	18-е	13-е
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций (процентов)								
Ростовская область	8,8	9,2	7,8	19,8	16,9	32,0	33,7	43,0
Российская Федерация	8,8	8,3	7,3	20,8	19,8	21,6	23,0	23,0
Место РО в РФ	31-е	24-е	23-е	32-е	37-е	6-е	4-е	1-е
Индекс производительности труда (процентов)								
Значение по Ростовской области	103,6	104,3	102,0	102,9	104,5	103,5	100,7*	–
Значение по РФ	100,8	98,7	100,1	102,1	103,1	102,6	99,6*	–

Рисунок 43 - Динамика ключевых показателей инновационного развития Ростовской области в 2014 – 2021 годах¹⁶⁸

3. Объем инвестиций в научно-техническую деятельность.

По данным на 2021 год, объем инвестиций в научно-техническую деятельность в Ростовской области составил 7,9 миллиарда рублей.¹⁶⁹ Основные направления инвестирования - развитие сельского хозяйства, энергетики и машиностроения. Также значительная часть инвестиций направляется на медицину, информационные технологии, транспортную и логистическую инфраструктуру. Ростовская область активно развивает научные центры и кластеры, сотрудничает с ведущими научными и исследовательскими институтами России и мира.

1. В Ростовской области развиваются 9 кластеров и 2 кластерные инициативы, которые играют важную роль в экономическом развитии региона. Рассмотрим их в таблице 19.

Таблица 19 – Обзор кластеров Ростовской области¹⁷⁰

¹⁶⁸ Экономика Ростовской области. Официальный портал Правительства Ростовской области. URL: <https://www.donland.ru/activity/12/> (дата обращения: 27.01.2024).

¹⁶⁹ По материалам Ростовская область в цифрах: Крат.стат.сб./ Ростовстат. – Ростов-н/Д, 2024 https://61.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/PO_в_цифрах_2023.pdf (дата обращения: 27.02.2024).

¹⁷⁰ Реестр кластеров Ростовской области. Официальный портал Правительства Ростовской области. URL: <https://www.donland.ru/activity/790/?ysclid=m2z5ytlx450360183> (дата обращения: 27.01.2024).

Название	Отрасль специализации
Инновационно-технологический кластер «Южное созвездие».	Направлен на развитие авиакосмической отрасли, приборостроения, радиоэлектроники и новых материалов.
Инновационный территориальный кластер морского приборостроения «Морские системы».	Ориентирован на судостроительную промышленность и морскую технику.
Инновационный территориальный кластер «Донские молочные продукты».	Связан с сельским хозяйством и производством молочной продукции.
Кластер информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).	Фокусируется на развитии технологий и услуг в области информационных и коммуникационных технологий.
Территориальный кластер «Долина Дона».	Ориентирован на виноградарство, виноделие, науку и образование, а также туризм.
Волгодонский промышленный кластер атомного машиностроения.	Направлен на ядерные и радиационные технологии, металлообработку и производство металлических изделий.
Национальный промышленный кластер сельскохозяйственного машиностроения	Связан с производством техники для сельского хозяйства.
Автодорожный кластер Ростовской области	Ориентирован на развитие дорожной инфраструктуры и производства автотранспортных средств.
Кластер легкой промышленности Ростовской области	Фокусируется на производстве текстиля и одежды.
Кластерные инициативы	
Кластер вертолетостроения	Направлен на развитие производства вертолетов и сопутствующих технологий.
Волгодонский мебельный кластер Ростовской области	Ориентирован на производство мебели и развитие связанных секторов.

Эти кластеры и инициативы включены в реестр, утверждаемый губернатором Ростовской области, и поддерживаются различными государственными программами для стимулирования инновационной активности и экономического роста в регионе.

2. Количество и качество зарегистрированных патентов.

Согласно информации, представленной на сайте Роспатента, количество зарегистрированных патентов на территории Ростовской области в последние годы колеблется. В 2019 году было подано 508 заявок на изобретение, 651 заявок на полезную модель, 610 заявок на промышленный образец и 184 заявок на товарный знак. Эти цифры являются самыми высокими за последние 5 лет. Однако в 2020 году количество заявок на изобретение снизилось до 429, на полезную модель - до 447, на промышленный образец - до 566, а на товарный знак - до 157. Тем не менее, следует отметить, что колебания в количестве заявок на патенты не являются редкостью и могут быть связаны с различными факторами, такими как экономические сдвиги, изменения в законодательстве или сезонные колебания. Таким образом, можно сделать вывод, что количество зарегистрированных патентов на территории Ростовской области не является стабильным и тенденции увеличения заметно замедлились в 2020 году.

4. Объем инвестиций в инновационные проекты.

Согласно официальной информации, опубликованной на сайте правительства Ростовской области¹⁷¹, объем инвестиций в инновационные проекты в регионе в последние годы значительно рос. Так, в 2019 году было привлечено более 19 млрд рублей инвестиций в инновационные проекты, в 2020 году - более 18 млрд рублей. В частности, основными направлениями инновационных проектов в Ростовской области являются¹⁷²:

- развитие сельского хозяйства и пищевой промышленности;
- развитие новых технологий в производстве, в том числе машиностроения и электроники;
- развитие транспортной инфраструктуры;
- создание туристических кластеров и инфраструктуры;

¹⁷¹ Экономика Ростовской области. Официальный портал Правительства Ростовской области. URL: <https://www.donland.ru/activity/12/> (дата обращения: 27.01.2024).

¹⁷² Областной закон «Об инновационной деятельности в Ростовской области» от 28.11.2006 № 591-ЗС. Официальный портал Правительства Ростовской области URL: <https://www.donland.ru/documents/3228/> (дата обращения: 27.01.2024).

- создание центров передовых технологий и научных исследований.

Также следует отметить, что правительство Ростовской области предоставляет льготы и поддержку для инвесторов, которые инвестируют в инновационные проекты в регионе¹⁷³.

Таким образом, можно сделать вывод, что Ростовская область активно развивает инновации и привлекает значительные инвестиции в поддержку этого направления.

5. Участие предприятий в государственных инновационных программах.

Проанализированы отчеты о реализованных инвестиционных проектах за последние годы и реализуемых в настоящее время. Ниже приведен краткий обзор некоторых из них:

1. Завод по производству льняного масла (компания «АСТОН»).

Инвестиции 2,8 млрд рублей. Завод станет одним из крупнейших в России по производству льняного масла с мощностью переработки около 150 тысяч тонн льна в год. Проект направлен на удовлетворение растущего спроса на растительные масла и создание новых рабочих мест в регионе.

2. Модернизация завода «Сальсксельмаш».

Инвестиции более 1 млрд рублей. Завод, специализирующийся на производстве сельскохозяйственного и коммунального оборудования, провел техническое перевооружение, включая обновление станочного парка и запуск автоматической конвейерной линии окраски. Это позволило увеличить объемы производства и улучшить качество продукции.

3. Инвестиционная программа Таганрогского котлостроительного завода «Красный котельщик».

Инвестиции 3 млрд рублей за последние пять лет. Программа включает модернизацию технологического оборудования и повышение

¹⁷³ Государственная программа Ростовской области «Экономическое развитие и инновационная экономика» утверждена постановлением Правительства Ростовской области от 15.10.2018 № 637. Официальный портал Правительства Ростовской области URL: <https://www.donland.ru/activity/1441/> (дата обращения: 27.01.2024).

энергоэффективности производства. Завод является одним из ведущих производителей котлов в России и активно развивает новые технологии.

4. Проект по строительству завода по производству минеральной изоляции.

Инвестиции 7,5 млрд рублей. Завод будет специализироваться на производстве минеральной изоляции, которая соответствует современным требованиям к энергоэффективности зданий. Ожидается, что проект создаст новые рабочие места и повысит конкурентоспособность региона в строительной отрасли.

5. Строительство агротехнопарка.

Инвестиции порядка 2,5 млрд рублей. Агротехнопарк будет включать в себя современные технологии для аграрного сектора, оказывая поддержку местным фермерам и способствуя внедрению инноваций в сельское хозяйство. Проект направлен на развитие агропромышленного комплекса региона.

Это некоторые примеры инвестиционных проектов в Ростовской области за последние годы. В общей сложности, в регионе реализуются проекты в различных отраслях экономики, что позволяет значительно развить инфраструктуру и повысить экономический потенциал области.

На основе проведенного исследования автором определено количество инновационных предприятий в Ростовской области и их доля в общем числе предприятий, объем инвестиций в научно-техническую деятельность, количество зарегистрированных патентов, уровень участия в государственных инновационных программах¹⁷⁴. Эти данные позволят далее оценить инновационный потенциал Ростовской области.

6. Анализ научно-исследовательского потенциала Ростовской области, а также оценка наличия и качества научно-исследовательских институтов, наличия высококвалифицированных кадров.

¹⁷⁴ По материалам Ростовская область в цифрах: Крат. стат. сб./ Ростовстат. – Ростов-н/Д, 2024
https://61.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/РО_в_цифрах_2023.pdf (дата обращения: 27.02.2024). –

Ростовская область имеет высокий научно-исследовательский потенциал, который проявляется в наличии крупных научно-образовательных организаций, высококвалифицированных кадров и их активной работе над решением научных и практических проблем в различных сферах.

Один из крупнейших научных центров России – Южный научный центр РАН, расположенный в г. Ростове-на-Дону. Он объединяет 10 научных институтов, занимающихся изучением различных аспектов науки и техники, социологии, экономики, культуры и истории региона. Научный центр активно сотрудничает со многими зарубежными и отечественными учеными, принимает участие в международных и национальных проектах. Общая численность научных сотрудников Южного научного центра РАН и институтов - более 500 человек, из них не менее 100 докторов наук, около 250 - кандидаты наук.¹⁷⁵

Образовательные учреждения высшего образования участвуют в масштабных научных программах, фундаментальных и прикладных исследованиях, оказывают консультационную помощь на региональном уровне и вносят значимый вклад в развитие науки и образования в регионе.

Важным элементом научно-исследовательского потенциала Ростовской области является наличие высококвалифицированных кадров – ученых, инженеров, преподавателей, специалистов различных направлений науки и техники. Многие из них имеют международный опыт и являются авторами научных публикаций в зарубежных журналах, участниками конференций и форумов.

Однако, несмотря на наличие значительного научно-исследовательского потенциала, Ростовская область все еще сталкивается с недостаточным уровнем финансирования науки, что ограничивает возможности реализации перспективных научных проектов и снижает

¹⁷⁵ ЮНЦ РАН официальный сайт URL: https://www.ssc-ras.ru/struktura_yunc_ran/otdel-kadrov/ (дата обращения: 27.02.2024).

мотивацию молодых людей заниматься наукой. Необходимо улучшить ситуацию в этой сфере, предоставлять государственную и частную поддержку научным исследованиям, повышать уровень оплаты труда ученых и специалистов в этой области.

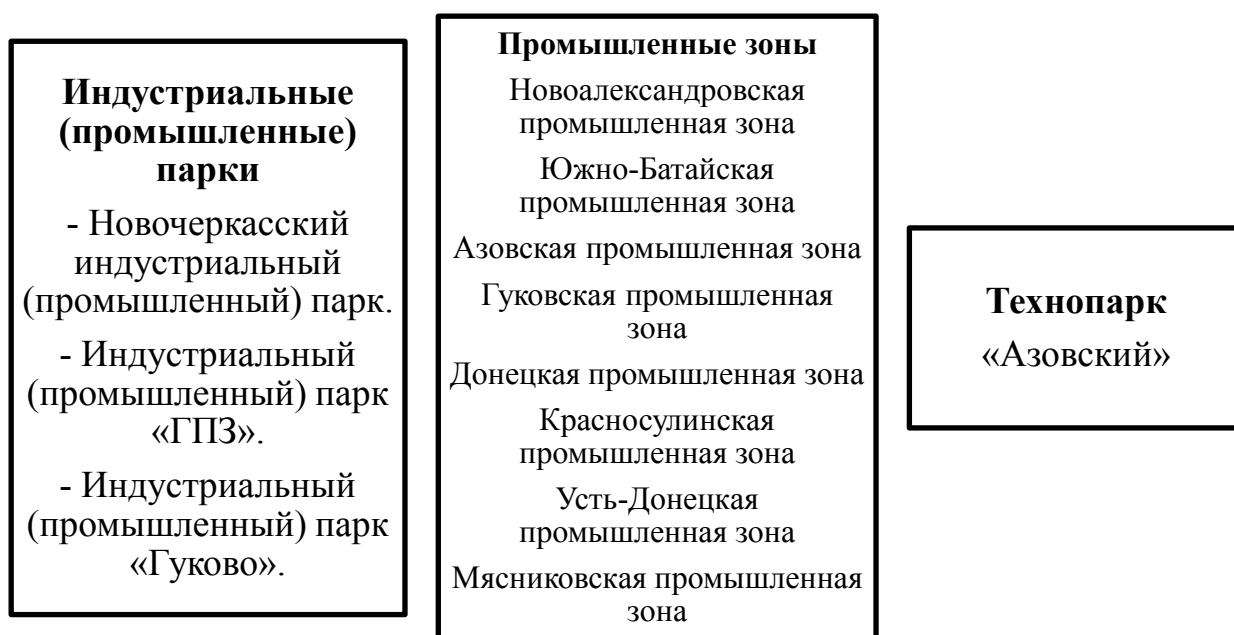
7. Исследование инфраструктуры инновационного развития, а также оценка наличия и качества технопарков, инкубаторов и других инновационных центров.

Для проведения исследования инфраструктуры инновационного развития необходимо оценить наличие и качество следующих элементов:

1. Технопарки - инновационные парки, предназначенные для размещения высокотехнологичных компаний и стартапов. Важным критерием оценки является уровень технологической оснащенности, доступность для общественного транспорта, наличие современных коммуникационных систем и ресурсов, а также инновационной экосистемы вокруг парка.

В Ростовской области действуют 3 индустриальных (промышленных) парка, восемь промышленных зон и один технопарк, которые созданы для поддержки инновационных проектов и стимулирования развития новых технологий¹⁷⁶:

¹⁷⁶ Индустриальные (промышленные) парки Ростовской области URL: <https://www.donland.ru/activity/2634/?ysclid=m3ap4s0bbh483182168> (дата обращения: 29.02.2024).



2. Центры переподготовки и повышения квалификации - инновационные центры, предоставляющие учебные материалы и обучение в технологических областях для специалистов разных уровней. Важными критериями являются наличие квалифицированных тренеров, обновленный список курсов и метрики эффективности обучения.

В Ростовской области существует ряд центров переподготовки и повышения квалификации, предоставляющих услуги обучения в различных отраслях:

- Ростовский центр переподготовки и повышения квалификации работников здравоохранения¹⁷⁷ - организация, оказывающая услуги обучения и переподготовки врачей и медицинского персонала.

- Центр повышения квалификации специалистов образования¹⁷⁸ - предоставляет услуги обучения и профессионального развития педагогических работников.

¹⁷⁷ ГБОУДПОРО «Центр повышения квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием» URL: <https://www.cpkmed.ru/> (дата обращения: 31.01.2024).

¹⁷⁸ ГБУ ДПО РО РИПК И ППРО - государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Ростовской области «Ростовский институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования» (ныне Институт развития образования) URL: <https://iro61.ru/contacts/> (дата обращения: 31.01.2024).

- Ростовский центр профессионального развития и подготовки кадров в области информационных технологий¹⁷⁹ - обучает специалистов в сфере IT-технологий.

Кроме того, в регионе существуют множество частных и государственных компаний, оказывающих услуги по повышению квалификации и профессиональному обучению в различных отраслях.

3. Бизнес-инкубаторы¹⁸⁰ - программы, обеспечивающие поддержку и развитие предпринимателей и малого бизнеса, включая помощь в создании бизнес-планов, финансировании и другие виды поддержки. Важные критерии оценки включают наличие менторинга, метрик оценки эффективности и привлечения инвесторов.

Среди основных бизнес-инкубаторов выделим¹⁸¹:

- Ростовский бизнес-инкубатор при Автономной некоммерческой организации - микрофинансовой компании «Ростовское региональное агентство поддержки предпринимательства» (АНО МФК «РРАПП»);
- Бизнес-Инкубатор структурное подразделение НП «САПП»;
- Некоммерческая организация «Фонд поддержки предпринимательства и развития конкуренции»;
- Бизнес-инкубатор г. Гуково АНО СМП «Деловой Двор».

8. Анализ уровня государственной поддержки инновационного развития, а также оценка наличия и качества государственных программ, субсидий, налоговых льгот и других мер поддержки инноваций

Анализ уровня государственной поддержки инновационного развития

¹⁷⁹ Ростовский центр повышения квалификации в области информационных технологий и связи
URL: <https://ripk.ru/about> (дата обращения: 31.01.2024).

¹⁸⁰ Бизнес-инкубаторы для малого и среднего предпринимательства. Инвестиционный портал Ростовской области. URL: https://invest-don.ru/ru/business_incubators_for_business/ (дата обращения: 31.01.2024).

¹⁸¹ Список бизнес-инкубаторов для малого и среднего предпринимательства и физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями и применяющих специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход»
URL: <https://www.donland.ru/activity/2043/> (дата обращения: 31.01.2024).

проводится с целью оценки того, насколько эффективно и успешно государство способствует развитию инноваций в экономике и обществе. Для этого необходимо оценить наличие и качество государственных программ, субсидий, налоговых льгот и других мер поддержки инноваций.

Оценка наличия государственных программ проводится путем анализа национальной инновационной стратегии и ее реализации на практике. Кроме того, оценивается наличие кластерных программ, программ развития технопарков, бизнес-инкубаторов и других организаций, способствующих развитию инноваций. Важно также учитывать финансовую составляющую программ и долю их успешной реализации.

Оценка качества государственных программ осуществляется путем анализа эффективности и результативности реализации программ на инновационных площадках и в организациях. Программы должны способствовать технологическому развитию, созданию новых рабочих мест, повышению конкурентоспособности отечественных компаний на мировых рынках. На практике это может выражаться, например, в создании инновационных продуктов, повышении производительности труда, увеличении объемов экспорта и т.д.

Оценка налоговых льгот и других мер поддержки инноваций в Ростовской области осуществляется путем анализа наличия и эффективности существующих мер, таких как освобождение от налогов, льготное кредитование, дотации на исследования и разработки и т.д. Важно также учитывать доступность этих мер для малого и среднего бизнеса, так как развитие инноваций часто начинается именно с небольших компаний. Результаты анализа позволяют выявить проблемы и недостатки в государственной политике и способствуют улучшению ее эффективности.

В Ростовской области ведется активная работа по стимулированию инновационной активности предприятий. Органы государственной власти региона взаимодействуют с бизнесом, а также с научными и образовательными учреждениями для создания благоприятной

инфраструктуры для развития инновационной деятельности. Одним из наиболее успешных проектов в области инноваций является региональный оператор «Сколково» - Ростовский инновационный центр «ФИРОН»¹⁸². Этот центр предоставляет услуги по разработке и коммерциализации инновационных продуктов, а также поддерживает стартапы в области информационных технологий, мехатроники, материаловедения и других секторах.

Итак, в заключении выделим:

- проблемные стороны:

1. Нехватка инвестиций в высокотехнологичные отрасли. Ввиду ограниченности бюджетов, инновационный потенциал Ростовской области ограничен из-за отсутствия финансирования, необходимого для предоставления инновационных проектов.

2. Проблемы развития малого и среднего бизнеса. Несмотря на наличие программ поддержки, таких как льготное кредитование и гранты, многие малые предприятия сталкиваются с трудностями в получении финансирования. Высокие процентные ставки, сложные условия кредитования и недостаток информации о доступных мерах поддержки затрудняют доступ к необходимым ресурсам для роста.

3. Транспортная инфраструктура. Несмотря на высокий потенциал в области транспорта, Ростовская область все еще сталкивается с проблемами в строительстве дорог и железнодорожных путей, что затрудняет транспорт и деятельность инновационных компаний в регионе.

- сильные стороны инновационного потенциала Ростовской области:

1. Географическое положение. Ростовская область - это мост между европейской и азиатской частями России, что способствует созданию транспортной инфраструктуры, и, в свою очередь, облегчает экспорт товаров

¹⁸² Первый регоператор "Сколково" появился в Ростовской области URL: <https://tass.ru/obschestvo/1277258> (дата обращения: 31.01.2024).

в другие регионы России и за ее пределами.

2. Высокий уровень квалифицированной рабочей силы. В Ростовской области расположены несколько ведущих ВУЗов – ЮФУ, ДГТУ, РГУПС, РостГМУ. Это позволяет области выпускать квалифицированных специалистов, которые могут помочь развитию науки, технологий и инноваций в регионе.

3. Наличие индустриальных парков и бизнес-инкубаторов. Ростовская область имеет несколько индустриальных парков и бизнес-инкубаторов, которые помогают стартапам и малому бизнесу получать финансовую и техническую поддержку.

4. Промышленный потенциал региона. Промышленность составляет около 30% экономики региона, включая машиностроение, переработку сельскохозяйственной продукции и химическую промышленность. Крупные предприятия активно реализуют инвестиционные проекты, что способствует экономическому росту региона.

На основе собранных данных можно построить модель инновационного потенциала Ростовской области (таблица 20), которая будет включать в себя оценку показателей, таких как:

- инновационная активность предприятий и инвестиции в НИОКР;
- уровень научно-исследовательского потенциала и качество кадров;
- развитость инфраструктуры инновационного развития;
- уровень государственной поддержки инновационного развития;
- перспективность и потенциал развития отраслей экономики.

Такая модель поможет определить сильные и слабые стороны инновационного потенциала Ростовской области и выявить возможности для его улучшения.

Метод конечных разностей позволил нам выбрать вид функции тренда временного ряда. Модель инновационного потенциала Ростовской области представим в виде экспоненциального тренда.

Таблица 20 - Интегрированный показатель инновационного потенциала

y_i	Δ^1_t	Δ^2_t	Темп роста
7,3	-	-	-
6,6	-0,7	-	0,904
8,7	2,1	2,8	1,318
7,7	-1	-3,1	0,885
9,6	1,9	2,9	1,247
9,9	0,3	-1,6	1,031
8,4	-1,5	-1,8	0,848
14,57378552	6,174	7,674	1,735
13,19281811	-1,381	-7,555	0,905
17,6	4,407	5,788	1,334
13,8225256	-3,777	-8,185	0,785
27,5862069	13,764	17,541	1,996

Экспоненциальный тренд имеет следующий вид $y = a * e^{bt}$. Для исходных данных составим систему уравнений и с помощью метода наименьших квадратов найдем необходимые параметры.

$$\begin{cases} 12 * a + 2418 * b = 28,83 \\ 24186 * a + 48747026 * b = 58126,75 \end{cases}$$

Решаем систему уравнений методом подстановки и получаем, что параметр $a = -208,938$, параметр $b = 0,105$. Таким образом, исходная модель имеет вид: $y = e^{0,105t}$. Отметим, что параметры a и b являются оценками теоретических коэффициентов, а сама модель отражает общую тенденцию зависимости рассматриваемых исходных переменных. Далее оцениваем среднюю ошибку аппроксимации.

¹⁸³ Составлено автором по материалам исследования

$$\bar{A} = \frac{0.7065}{12} 100\% = 5.89\%$$

Значение 5,89 % позволяет нам сделать вывод, что найденное уравнение можно использовать в качестве тренда, качество модели высокое.

Для определения точности прогноза рассчитаем коэффициент несоответствия Тейла по формуле:

$$K_T = \frac{\sqrt{\sum (y_i - \bar{y})^2}}{\sqrt{\sum y_i^2}}$$

$$K_T = \frac{0.372}{71.219713676832} = 0.00522$$

Коэффициент несоответствия Тейла может принимать значения в интервале [0;1]. Полученное значение приближенно к 0, значит мы получим далее точные оценки прогнозирования. Далее в таблице 21 проведем вспомогательные вычисления для дальнейшего исследования.

Таблица 21 - Вспомогательные вычисления для дальнейшего исследования¹⁸⁴

Средние значения фактических признаков	Дисперсия	Среднеквадратическое отклонение
$\bar{t} = \frac{\sum t_i}{n} = \frac{24186}{12} = 2015.5$	$D(t) = \frac{\sum t_i^2}{n} - \bar{t}^2 = \frac{48747026}{12} - 2015.5^2 = 11.9167$	$\sigma(t) = \sqrt{D(t)} = \sqrt{11.9167} = 3.4521$
$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{28.83}{12} = 2.4027$	$D(y) = \frac{\sum y_i^2}{n} - \bar{y}^2 = \frac{71.22}{12} - 2.4^2 = 0.162$	$\sigma(y) = \sqrt{D(y)} = \sqrt{0.162} = 0.4025$

Переходим к нахождению корреляционного отношения и коэффициента детерминации как ключевых модельных показателей.

$$R = \sqrt{\frac{\sum (\bar{y} - y_t)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}} = \sqrt{\frac{1.572}{1.944}} = 0.899$$

, характеристика тесноты, но не направления связи. Значение - 0,899 – связь сильная, факторный признак t существенно влияет на результативный признак y.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - y_t)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \quad R^2 = 1 - \frac{0.372}{1.944} = 0.809$$

Таким образом, в 80,9% инновационная активность определена

¹⁸⁴ Составлено автором по материалам исследования

факторным признаком t. Точность подбора модели высокая.

Для оценки качества параметров уравнения построим расчетные таблицы 22-23.

Таблица 22 - Вспомогательные расчеты¹⁸⁵

t	y	$\tilde{y}_t$	$(y - \bar{y})^2$	$(y - \tilde{y}_t)^2$	$(t - (t - t_p))^2$	$(\frac{y - \tilde{y}_t}{y})$
2010	1.9878743481543	1.826	0.172	0.0262	30.25	0.0814
2011	1.8870696490324	1.931	0.266	0.00192	20.25	0.0232
2012	2.1633230256605	2.036	0.0573	0.0163	12.25	0.059
2013	2.0412203288596	2.141	0.131	0.00987	6.25	0.0487
2014	2.2617630984738	2.245	0.0199	0.000267	2.25	0.00723
2015	2.2925347571405	2.35	0.0121	0.00333	0.25	0.0252
2016	2.1282317058493	2.455	0.0753	0.107	0.25	0.154
2017	2.6792244025212	2.56	0.0765	0.0142	2.25	0.0445
2018	2.5796725989499	2.665	0.0313	0.00725	6.25	0.033
2019	2.8678989020441	2.77	0.216	0.00964	12.25	0.0342
2020	2.626299551281	2.875	0.05	0.0616	20.25	0.0945
2021	3.3173158978065	2.979	0.837	0.114	30.25	0.102
		28.832	1.944	0.372	143	0.706

Таблица 23 - Анализ точности определения оценок параметров уравнения тренда¹⁸⁶

$S_y^2 = \frac{0.372}{10} = 0.03717$	Дисперсия ошибки уравнения
$S_y = \sqrt{S_y^2} = \sqrt{0.03717} = 0.1928$	Стандартная ошибка уравнения.

¹⁸⁵ Составлено автором по материалам исследования

¹⁸⁶ Составлено автором по материалам исследования

$S_a = \frac{S_y}{\sqrt{n}\sigma_t} = \frac{0.1928}{3.4521\sqrt{12}} = 0.0161$	Стандартная ошибка параметра a
$S_b = 0.1928 \cdot \frac{\sqrt{48747026}}{12 \cdot 3.4521} = 32.493$	Стандартная ошибка параметра b

Построим точечные и интервальные прогнозы инновационного потенциала Ростовской области на период 2024- 2031 гг., представленные в таблице 24.

Таблица 24 - Точечный и интервальный прогнозы¹⁸⁷

	Точечный прогноз	Интервальный прогноз
2024	$y(2024) = 0 e^{0.105 \cdot 2024} = 26,95$	t = 2024: (26,31;27,59)
2025	$y(2025) = 0 e^{0.105 \cdot 2025} = 29,93$	t = 2025: (29,27;30,59)
2026	$y(2026) = 0 e^{0.105 \cdot 2026} = 33,24$	t = 2026: (32,55;33,93)
2027	$y(2027) = 0 e^{0.105 \cdot 2027} = 36,91$	t = 2027: (36,19;37,63)
2028	$y(2028) = 0 e^{0.105 \cdot 2028} = 40,99$	t = 2028: (40,24;41,74)
2029	$y(2029) = 0 e^{0.105 \cdot 2029} = 45,53$	t = 2029: (44,75;46,31)
2030	$y(2030) = 0 e^{0.105 \cdot 2030} = 50,56$	t = 2030: (49,75;51,37)
2031	$y(2031) = 0 e^{0.105 \cdot 2031} = 56,15$	t = 2031: (55,31;56,99)

Для упрощения дальнейших расчетов модели инновационного потенциала через Java 17.0.5, мы можем использовать следующий код:

```
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // Задаем значение коэффициента перед временем
        double k = 0.125;

        // Запрашиваем у пользователя значение времени
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Введите значение времени t: ");
        double t = scanner.nextDouble();

        // Вычисляем модель инновационного потенциала по формуле
        double innovationPotential = Math.exp(k * t);
```

¹⁸⁷ Составлено автором по материалам исследования

```

        // Выводим результат на экран
        System.out.println("Модель инновационного потенциала: " +
innovationPotential);
    }
}

```

Первоначально задаем значение коэффициента k (0.125), затем запрашиваем у пользователя значение времени t . После этого вычисляем необходимо значение по формуле $Y = e^{(0.125*t)}$ и выводим результат на экран.

Статистические критерии Фишера и Стьюдента применяется в эконометрических исследованиях для оценки значимости всей модели в целом и отдельных её параметров

По таблице Стьюдента находим $T_{\text{табл}}(n-m-1; \alpha/2) = (10; 0.025) = 2.634$

$$t_a = \frac{a}{S_a}$$

$$t_a = \frac{0.105}{0.0161} = 6.5042 > 2.634$$

Статистическая значимость коэффициента a подтверждается. Оценка параметра a является значимой и тренд у временного ряда существует.

$$t_b = \frac{b}{S_b}$$

$$t_b = \frac{208.938}{32.493} = 6.4302 > 2.634$$

Статистическая значимость коэффициента b подтверждается. Доверительный интервал для коэффициентов уравнения тренда.

F-статистика. Критерий Фишера.

Коэффициент детерминации.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - y_t)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} = 1 - \frac{0.3717}{1.944} = 0.8088$$

$$F = \frac{R^2}{1-R^2} \frac{n-m-1}{m} = \frac{0.8088}{1-0.8088} \frac{12-1-1}{1} = 42.3042$$

Находим из таблицы $F_{\text{кр}}(1; 10; 0.05) = 4.96$, где m - количество факторов в уравнении тренда ($m=1$). Поскольку $F > F_{\text{кр}}$, то коэффициент детерминации (и в целом уравнение тренда) статистически значим.

Для определения степени автокорреляции вычислим коэффициент автокорреляции и проверим его значимость при помощи критерия стандартной ошибки. Стандартная ошибка коэффициента корреляции рассчитывается по формуле:

$$S_{eY} = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

Коэффициенты автокорреляции случайных данных должны обладать выборочным распределением, приближающимся к нормальному с нулевым математическим ожиданием и средним квадратическим отклонением, равным

$$S_{eY} = \frac{1}{\sqrt{12}} = 0.289$$

Если коэффициент автокорреляции первого порядка r_1 находится в интервале: $-2.634 \cdot 0.289 < r_1 < 2.634 \cdot 0.289$ тогда можно считать, что данные не показывают наличие автокорреляции первого порядка. Используя расчетную таблицу, получаем:

$$r_1 \approx \frac{\sum \epsilon_i \cdot \epsilon_{i-1}}{\sum \epsilon_i^2} = \frac{-0.175}{0.372} = -0.47$$

Так как $-0.76 < r_1 = -0.47 < 0.76$, то свойство независимости остатков выполняется. Автокорреляции отсутствует.

Для анализа коррелированности отклонений используют статистику Дарбина-Уотсона:

$$DW = \frac{\sum (e_i - e_{i-1})^2}{\sum e_i^2}$$

$$DW = \frac{0.95}{0.37} = 2.56$$

Критические значения d_1 и d_2 определяются на основе специальных таблиц для требуемого уровня значимости α , числа наблюдений $n = 12$ и количества объясняющих переменных $m=1$.

Автокорреляция отсутствует, если выполняется следующее условие:

$$d_1 < DW \text{ и } d_2 < DW < 4 - d_2.$$

По таблице Дарбина-Уотсона для $n=12$ и $k=1$ (уровень значимости 5%)

находим: $d_1 = 1.08$; $d_2 = 1.36$. Поскольку $1.08 < 2.56$ и $1.36 < 2.56 < 4 - 1.36$, то автокорреляция остатков **отсутствует**.

Итак, изучена временная зависимость инновационной активности от времени t . На этапе спецификации был выбран экспоненциальный тренд. Оценены её параметры методом наименьших квадратов. Статистическая значимость уравнения проверена с помощью коэффициента детерминации и критерия Фишера. Установлено, что в исследуемой ситуации 80,88% общей вариабельности Y объясняется изменением временного параметра. Установлено также, что параметры модели статистически значимы. Полученные оценки модели позволяют использовать её для прогноза. Автором представлены точечный и интервальный прогнозы для Ростовской области до 2031 г.

На основе анализа эконометрической модели инновационного потенциала Ростовской области можно сделать несколько ключевых выводов, касающихся состояния и динамики инновационной активности в регионе.

1. Ростовская область демонстрирует устойчивый уровень инновационного потенциала, что подтверждается положительной динамикой основных показателей, таких как количество поданных заявок на патенты и выданных патентов. Это свидетельствует о наличии активной исследовательской деятельности и высоком уровне заинтересованности предприятий во внедрении инноваций.

2. Анализ поступления патентных заявок и выдачи патентов показывает тенденцию к росту, что указывает на улучшение условий для защиты интеллектуальной собственности. Увеличение числа поданных заявок на изобретения превышает количество выданных патентов, что может свидетельствовать о необходимости оптимизации процесса патентования и поддержки изобретателей.

3. Затраты на научные исследования и разработки в Ростовской области занимают значительное место в структуре финансирования инновационной

деятельности. При этом более половины инновационных проектов финансируется за счет собственных ресурсов организаций, что подчеркивает важность внутреннего капитала для развития инноваций. Однако уровень бюджетного финансирования остается критически важным для поддержки стартапов и малых предприятий.

4. Несмотря на наличие ресурсов и потенциала, Ростовская область сталкивается с рядом проблем, препятствующих дальнейшему развитию инновационной деятельности:

- недостаточная развитость внутрирегиональной промышленной кооперации;
- низкая эффективность существующих мер по стимулированию инновационных проектов;
- ограниченное сотрудничество между предприятиями и научными организациями;
- дефицит высококвалифицированных кадров, что ограничивает рост производительности.

5. Для дальнейшего повышения уровня инновационной активности предлагаем сосредоточиться на следующих направлениях:

- увеличение финансирования НИОКР со стороны государства и частного сектора;
- развитие программ по стимулированию сотрудничества между бизнесом и научными учреждениями;
- проведение образовательных инициатив для подготовки высококвалифицированных специалистов в области технологий.

Построенная эконометрическая модель инновационного потенциала Ростовской области указывает на наличие значительных резервов для роста и развития инновационной активности. Устойчивые тенденции в области патентования и затрат на НИОКР создают благоприятные условия для формирования конкурентоспособной экономики, однако для достижения

поставленных целей необходимо преодолеть существующие барьеры и оптимизировать механизмы поддержки инновационной деятельности.

Заключение

В процессе исследования было определено, что инновационный потенциал - это совокупность инновационных ресурсов, находящихся во взаимосвязи, и условообеспечивающих факторов (процедур), которые создают необходимые условия для оптимального использования этих ресурсов с целью достижения соответствующих ориентиров инновационной деятельности и повышения конкурентоспособности страны в целом.

Автором выявлено, что для проведения оценки любой программы или исследования необходимо иметь набор индикаторов – набор переменных, зависящих от времени ($y = f(t)$). Для полномасштабной оценки исследуемого объекта, необходимо выбрать именно те индикаторы, которые оказывают существенное влияние на заданный объект. Итоговые индикаторные значения должны отражать экономический эффект, используемые в оценке данные должны быть актуальны, что обусловлено зависимостью $y = f(t)$.

Представлена система индикаторов инновационного потенциала регионов, состоящая из 3 групп, в каждой из которых по 6-7 показателей. На их основе для дальнейших расчетов составлена матрица корреляционных соотношений. Выявлена взаимосвязь устойчивого развития социально-экономической системы региона с уровнем его инновационного потенциала, построена диаграмма в декартовой системе, доказывающая данную связь.

В рамках исследования, выделены следующие структурные элементы механизма регулирования инновационного потенциала региона:

1. Федеральное и региональное управление инновационной деятельностью. В состав этого элемента входят правительственные и региональные органы управления, которые определяют стратегии и приоритеты развития инновационной деятельности в регионе, а также взаимодействуют со средствами массовой информации и населением региона.

2. Финансовая система. Этот элемент связан с обеспечением финансирования проектов в сфере науки и технологий. В рамках данного

элемента формируются программа государственных и региональных инвестиций, устанавливается порядок выделения кредитов, грантов и других форм финансирования инновационных проектов.

3. Образование и наука. Этот элемент включает в себя образовательные и научные учреждения, которые формируют кадровый потенциал региона и осуществляют научные исследования. Региональные правительства и компании могут сотрудничать с образовательными и научными учреждениями, чтобы развивать новые технологии и обучать кадры.

4. Инновационная инфраструктура. Этот элемент включает в себя различные инновационные центры, технологические парки, бизнес-инкубаторы, акселераторы и другие организации, которые предоставляют инновационные услуги компаниям и стартапам.

5. Культурные, правовые и социальные факторы. Эти факторы включают в себя наличие благоприятной инновационной культуры в регионе, формирование системы прав и законов, которые поддерживают инновационную деятельность, а также социальные факторы, такие как наличие сильного и разнообразного сообщества предпринимателей, инноваторов и научных работников.

В целом, механизм управления инновационным потенциалом региона представляет собой комплексную систему, которая включает в себя различные структурные элементы. Каждый из этих элементов играет важную роль в формировании и реализации инновационной политики региона.

Главной проблемой при любом подходе к оценке инновационного потенциала выступает качественный отбор оценочных показателей и построение адекватной структуры интегрального показателя. Выявленные автором недостатки существующих методик оценки инновационного развития, подчёркивают необходимость разработки более адаптированных и эффективных подходов, которые учитывали бы специфику российских регионов и обеспечивали более точную и надёжную оценку инновационной активности. Это позволит не только улучшить качество анализа, но и

повысить эффективность государственной политики в области поддержки инноваций.

На основе проведенных исследований преимуществ и недостатков различных методов стандартизации, предложен наиболее удобный в использовании разноуровненно-агрегированный расчет показателей оценки инновационного развития региона. Разработанный алгоритм разноуровневого агрегированного расчёта показателей оценки инновационного развития региона представляет собой комплексный инструмент, который позволяет глубоко анализировать инновационный потенциал и формировать стратегические рекомендации по его улучшению. Использование многоуровневого подхода обеспечивает более точные и объективные результаты, что важно для эффективного управления региональным развитием.

Произведена оценка результатов инновационной деятельности регионов РФ с помощью интегрального показателя на основе таксономического метода. Полученные значения интегрального показателя позволили составить рейтинг результатов инновационной деятельности регионов РФ. Первое место по расчетам занимает Республика Татарстан, далее Ростовская область, Республика Башкортостан, Республика Мордовия, Самарская область. Таким образом, статистический метод позволил определить интегральные показатели инновационного потенциала региона. Исходя из результатов инновационной деятельности регионов в t и $(t-1)$ периодах. Получены основания сформулировать следующую зависимость: $R_t = f(P_{t-1})$.

Классический метод паттерн-кластеризации позволил выявить дисбаланс между инновационным потенциалом и экономическим развитием, что является важным сигналом для органов власти и бизнес-сообщества. Он подчеркивает необходимость разработки стратегий, направленных на интеграцию всех ресурсов с экономическими потребностями региона.

Автором проведена оценка инновационного потенциала территорий

посредством ординальной парно-сопоставительной модели выявления паттернов, реализуемая в виде трёх основных оригинальных методов. На основе вычислительных результатов представленных в разделе 3 (в 3.2.) предложены рекомендации в области инновационной политики для регионов, которые составляют один кластер. Наглядно продемонстрирован метод анализа паттернов на примере данных, оценивающих инновационный потенциал, регионов Южного Федерального округа в составе 6 субъектов (Ростовская область, Краснодарский край, Волгоградская область, Астраханская область, Республика Калмыкия, Республика Адыгея). Для устранения выявленного дисбаланса считаем целесообразным:

1. Разработать программы по привлечению инвестиций в инновационные проекты.
2. Создать механизмы для взаимодействия образовательных учреждений с бизнесом.
3. Увеличить финансирование научных исследований и разработок, ориентированных на потребности экономики региона.

Таким образом, анализ паттернов позволил более глубоко понять состояние инновационного развития регионов и выявить направления для его улучшения.

На основе собранных данных построена модель инновационного потенциала Ростовской области, которая включала в себя оценку показателей, таких как:

- инновационная активность предприятий и инвестиции в НИОКР;
- уровень научно-исследовательского потенциала и качество кадров;
- развитость инфраструктуры инновационного развития;
- уровень государственной поддержки инновационного развития;
- перспективность и потенциал развития отраслей экономики.

По модельным расчетам модели предложен точечный и интервальный прогнозы инновационного потенциала Ростовской области до 2031 г.

Выявлено, что в основе успешного развития инновационной экономики лежит современная инфраструктура, интеллектуальный потенциал, наличие инвестиций и юридического обеспечения. Сегодня в регионе функционируют многочисленные инновационные центры, технопарк, бизнес-инкубаторы, акселераторы и другие институты, созданные для развития научно-технического потенциала и поддержки инновационного предпринимательства.

Развитие инновационного потенциала является одним из важнейших факторов экономического роста. Переход к инновационно-ориентированному экономическому росту означает смещение основной направленности экономики на инновации, новые технологии и высокотехнологичные продукты, которые могут способствовать увеличению производительности труда, уменьшению затрат и повышению уровня жизни граждан.

Для этого необходимо инициировать развитие инновационной инфраструктуры, создание жизнеспособных стартапов, поддержку научных исследований и разработок, а также поощрять технологический трансфер и обмен знаниями между компаниями и учреждениями.

При переходе к инновационно-ориентированному экономическому росту возникает необходимость в реорганизации организационно-управленческих структур, внедрении современных технологий управления, повышении квалификации персонала и снижении коррупции.

Одним из ключевых факторов успешного перехода к инновационному экономическому росту является участие государства в создании условий для развития инновационной экономики, в том числе формирование выгодной инвестиционной среды и налоговых стимулов, а также предоставление грантов и субсидий для научных исследований и инновационных проектов.

Библиографический список

Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 04.10.2022 № 6-ФКЗ, от 04.10.2022 № 7-ФКЗ, от 04.10.2022 № 8-ФКЗ) // Консультант. Плюс
2. Федеральный закон от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Консультант. Плюс
3. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». Консультант. Плюс
4. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». Консультант. Плюс
5. Федеральный закон от 02.08.2009 г. № 217-ФЗ (ред. от 29.12.2012) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности». Консультант. Плюс
6. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Консультант. Плюс
7. Стратегии инновационного развития Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. Консультант. Плюс
8. Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. Консультант. Плюс

9. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р). Консультант. Плюс

10. Концепция технологического развития на период до 2030 года в редакции от 13.02.2023. Консультант. Плюс

11. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года. Консультант. Плюс

12. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Консультант. Плюс

13. Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». Консультант. Плюс

14. Указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации». Консультант. Плюс

15. Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» и иные нормативные правовые акты Российской Федерации. Консультант. Плюс

16. Указ Президента РФ от 25.04.2022 № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий». Консультант. Плюс

17. Указ Президента РФ от 13 февраля 2012 г. № 181 «Об учреждении стипендии Президента Российской Федерации для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики». Консультант. Плюс

18. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 599
«О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки». Консультант. Плюс

19. Указ Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899
«Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации». Консультант. Плюс

20. Указ Президента РФ от 9 февраля 2009 г. № 146
«О мерах по усилению государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов и докторов наук». Консультант. Плюс

21. Указ Президента РФ от 13.06.1996 № 884
«О доктрине развития российской науки». Консультант. Плюс

22. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2020 г. № 2204
«О некоторых вопросах реализации государственной поддержки инновационной деятельности, в том числе путем венчурного и (или) прямого финансирования инновационных проектов, и признании утратившими силу акта Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации». Консультант. Плюс

23. Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2019 г. № 1863
«О промышленных технопарках и управляющих компаниях промышленных технопарков». Консультант. Плюс

24. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2019 г. № 377
«Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Консультант. Плюс

25. Долгосрочный прогноз научно-технологического развития России на период до 2030 года (утверждено Председателем Правительства РФ 3 января 2014 г.) Консультант. Плюс

26. Распоряжение Правительства РФ от 6 июня 2019 г. № 1221-р.
Консультант. Плюс

27. Распоряжение Правительства РФ от 02.06.2016 N 1083-р «Об утверждении Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года» (вместе с «Планом мероприятий («дорожной картой») по реализации Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года»). Консультант. Плюс

28. Приказ от 27 декабря 2019 года N 818 Об утверждении методики расчета показателя "Уровень инновационной активности организаций". Электронный доступ <https://docs.cntd.ru/document/564214702?marker=6500IL>

29. Приказ Минэкономразвития России от 12.02.2020 N 66 "Об утверждении Методических рекомендаций по проведению статистической оценки уровня технологического развития экономики Российской Федерации в целом и ее отдельных отраслей". Консультант. Плюс

30. Областной закон «Об инновационной деятельности в Ростовской области» от 28.11.2006 № 591-ЗС. Официальный портал Правительства Ростовской области

31. Государственная программа Ростовской области «Экономическое развитие и инновационная экономика» утверждена постановлением Правительства Ростовской области от 15.10.2018 № 637. Официальный портал Правительства Ростовской области

32. Закон Краснодарского края от 5 апреля 2010 г. № 1946-КЗ «О государственной поддержке инновационной деятельности в Краснодарском крае». Консультант. Плюс

Монографии

1. Андреев А.В., Борисова Л.М., Плучевская Э.В. Основы региональной экономики. – М.: , 2016. – 336 с.

2. Бабурин В.Л. Инновационный потенциал регионов России / В. Л. Бабурин, С. П. Земцов. – Москва : ИД Университетская книга, 2017. – 358 с. – ISBN 978-5-91304-721-2. – EDN YNNHIY.

3. Барина В.А. Институциональные условия инновационного

развития фирмы. – М.: Издательский дом "Дело" РАНХиГС, 2014. – 154 с.

4. Бакланова Ю.О. Формирование и развитие инновационного потенциала региона: монография / Ю.О. Бакланова. – 2-е издание дополненное. – Киров: Международный центр научно-исследовательских проектов, 2013. – 184 с. – ISBN 978-5-906223-04-3.

5. Бахарева О.В., Романова А.И. Институты инновационного развития региона. – М.: Инфра-М, 2018. – 152 с.

6. Бодункова А.Г., Чёрная И.П. Инновационная модель для общества знаний. – М.: Русайнс, КноРус, 2016 с.

7. Богатырев В.Д., Герасимов. К.Б. Моделирование инновационного потенциала процесса управления операциями предприятия / Самара : Самарский научный центр РАН, 2021. – 228 с. – ISBN 978-5-93424-874-2. – EDN CETTRK.

8. Васюхин О.В., Павлова Е.А. Развитие инновационного потенциала промышленного предприятия. М.: Академия естествознания. 2013. 230 с.

9. Горемыкин В.А., Бронникова Т.С. Основные направления инновационного развития промышленности. Монография. – М.: , 2016. – 288 с.

10. Горизонты инновационной экономики в России. Право, институты, модели. – М.: Ленанд, 2010. – 240 с.

11. Государственное управление научно-инновационным развитием. Новое в мировой практике. – М.: Проспект, 2018. – 272 с.

12. Губернаторов А.М., Корецкая Л.К. Исследование процесса управления инновационным развитием в экономике. – М.: КноРус, 2017. – 276 с.

13. Демирель Пелин, Маццукато Мариана «Инновации и рост фирмы: стоят ли того НИОКР». Промышленность и инновации: doi:10.1080/13662716.2012.649057. S2CID 45233033

14. Даниел Белл Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования // Перевод с английского под редакцией В.Л.

Иноземцева, «Academia», Москва. ISBN: 5-87444-203-0; 2004

15. Золотухина А.В. Проблемы инновационного и устойчивого развития регионов. – М.: Красанд, 2010. – 240 с.

16. Жихарев К.Л., Мельников С.Б., Мельникова Н.С. Инновационное управление развитием. Инкорпоративный подход. – М.: МАКС Пресс, 2007. – 212 с.

17. Игнатов В.Г., Бутов В.И. Регионоведение (экономика и управление). М: ИКЦ «Март», 2004. С.76.

18. Интегрирующие инновации Санкт-Петербурга / Ю.С. Васильев, В.Г. Колосов, В.А. Яковлев; С.-Петерб. гос. техн. ун-т. - СПб.: Политехника, 1998. - 365 с.:ил.,табл.;20 см.;ISBN 5-7325-0482-6

19. Инвестиционные проблемы развития инновационного воспроизводства в России / отв. ред. д.э.н., проф. Н.А. Новицкий. — М.: Институт экономики РАН, 2010. — 294 с.

20. Йозеф Шумпетер Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия, «Эксмо», 2007 г., - 234 с.

21. Киянова Л.Д., Литвиненко И.Л. Региональная система в условиях инновационного сценария развития. – М.: РИОР, Инфра-М, 2017. – 180 с.

22. Кондратьев Н.Д.: кризисы и прогнозы в свете теории длинных волн.// Взгляд из современности / под ред. Л. Е. Гринина, А. В. Коротаева, В. М. Бондаренко. М.: Моск. ред. изд-ва «Учитель», 2017 – 384

23. Когут А.Е. Преобразование научно-инновационной сферы в регионе: понятийный аппарат. СПб.1995

24. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / пер. с англ. Е. Калининой. — М.: «Альпина Паблишер», 2008 (2-е изд. — 2008). — 720 с. — ISBN 978-5-9614-0760-0.

25. Куимов В.В., Суслова Ю.Ю., Щербенко Е.В., Толстой Д.А., Куимов А.О. Региональные технологические платформы как инструмент инновационного развития территории. – М.: Инфра-М, Сибирский федеральный университет СФУ, 2016. – 344 с.

26. Кузнецова О.В. Экономическое развитие регионов. Теоретические и практические аспекты государственного регулирования. – М.: Ленанд, 2015. – 304 с.
27. Левчаев П.А. Инновационная модель развития экономики региона. Монография. – М.: Инфра-М, 2017. – 92 с.
28. Литвиненко И.Л.. Система управления региональным развитием на основе инновационно-инвестиционной модели. – М.: Инфра-М, РИОР, 2017. – 204 с.
29. Лукас Р. Э. Лекции по экономическому росту / Пер. с англ. Д. Шестакова. — М.: Издательство Института Гайдара, 2013. — 288 с. — ISBN 978-5-93255-364-0
30. Матыцина Н.В. Методы, формы и условия партнерства государства и бизнеса в инновационном развитии предпринимательства. – М.: КноРус, 2017. – 104 с.
31. Марголин А. М. Экономическая оценка инвестиционных проектов / А.М. Марголин, Е.В. Марголина, Т.А. Спицына. – 2-е издание, дополненное и переработанное. – Москва : Издательство "Экономика", 2018. – 334 с. – ISBN 978-5-282-03516-2.
32. Матризаев Б.Д. Макростратегии инновационного развития и глобальный экономический рост. Макроэкономический анализ, тренды, прогнозы. – М.: Ленанд, 2018. – 256 с.
33. Мерзлякова Е.А. Управление развитием инновационного потенциала региона / Е. А. Мерзлякова. – Курск : Деловая полиграфия, 2015. – 157 с. – ISBN 978-5-9907263-2-1
34. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике / С.Ю. Глазьев, В.Е. Дементьев, С.В. Елкин [и др.]. – Москва : Тривант, 2009. – 304 с. – ISBN 978-5-89513-173-2.
35. Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение национального стратегического проектирования, инновационного и технологического развития России. Часть 1. – М.: ИНИОН РАН, 2009. –

572 с.

36. Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение национального стратегического проектирования, инновационного и технологического развития России. Часть 2. – М.: ИНИОН РАН, 2009. – 538 с.

37. Национальные системы инноваций: к теории инноваций и интерактивного обучения./ Лундвалль Бенгт-Оке/ Издательство Pinter Publishers, Лондон, 1992;

38. Ожиганов Э.Н. Политика инновационного развития. Глобальная конкуренция и стратегическая перспектива России. – М.: Либроком, 2012. – 176 с.

39. Организация и финансирование инновационной деятельности. Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2016. – 264 с.

40. Предпринимательское государство: развенчание государственных и частных мифов в области рисков и инноваций(PDF). Лондон: Издательство Anthem Press. ISBN978-0-857-28260-6;

41. Развитие инновационного потенциала социально-экономической системы региона / Т.А. Медведева, Т.В. Погодина. – Чебоксары : Издательско-полиграфическая компания «Новое время» (Чебоксары), 2014. – 168 с. – ISBN 978-5-4246-0254-2

42. Региональная инновационная политика. Приоритеты и механизмы развития. – М.: Нестор-История, 2013. – 220 с.

43. Ричард Флорида Иллюзия прорыва. Неспособность корпоративной Америки перейти от инноваций к массовому производству. Базовые модели. 1990, 0-465-00760-0 ISBN.

44. Русскоязычное издание: Бизнес и инновации. — М.: «Вильямс», 2007. — С. 432. — ISBN 0-88730-618-7.

45. Савостова Т.Л. Государственная кадровая политика и инновационное развитие России: концептуальные подходы. Монография. – М.: КноРус, 2016. – 152 с.

46. Систематизация управления инновациями в образовательном учреждении / И. О. Котлярова; Под ред. Г. Н. Серикова; М-во общ. и проф. образования РФ. Юж.-Ур. гос. ун-т. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 1998.

47. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания / Карлота Перес ; пер. с англ. Ф.В. Маевского. — М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2011. — 232 с. : ил.—(Сер. «Современная институционально-эволюционная теория»).ISBN 978-5-7749-0626-0

48. Технологическое сотрудничество в промышленности/ Доджсон М./ Лондон: Routledge, 1993, 0-415-08230-7 ISBN. Переиздано в 2018 году <https://doi.org/10.4324/9781351265607>

49. Туккель И.Л., Голубев С.А., Сурина А.В., Цветкова Н.А. Методы и инструменты управления инновационным развитием промышленных предприятий. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 208 с.

50. Управление технологическими инновациями: международный и стратегический подход,/ Доджсон М./, Оксфорд, издательство Оксфордского университета, 2000, 0-19-877536-9 ISBN;

51. Химин Е.Б. Оценка устойчивости к рискам инновационного потенциала промышленного предприятия / Е.Б. Химин // Факторы устойчивого развития регионов России : монография. Том Книга 24. – Новосибирск : Общество с ограниченной ответственностью "Центр развития научного сотрудничества", 2017. – С. 35-58. – EDN YOLGXL.

Научные статьи на русском языке

1. Абазова Л. Х. Основы проектирования институциональной среды инновационной деятельности региона // Управление инновациями: теория, методология, практика. – 2016. – № 19. – С. 45-49

2. Ажлуни А.М., Шестаков Р.Б., Шарыгина О.Л. Управление развитием инновационной деятельности региона и его функциональные задачи // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2019. – Т. 16, № 1. – С. 53-

57. – EDN YYVJVR.

3. Акцораева Н.Г. Коммерциализация результатов инновационной деятельности университета в экономической системе региона // Инновационные технологии управления и права. – 2014. – № 3(10). – С. 35-41. – EDN TIXJCD.

4. Амосенок Э.П., Бажанов В.А. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России // Регион: Экономика и Социология. – 2006. – № 2. – С. 134-145. – EDN JJSMGP.

5. Асташова Е.А., Погребцова Е.А., Дурнев С.И. Инновационная деятельность региона как составная часть социально-экономического развития // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 827-842. – DOI 10.18334/vines.12.2.114879. – EDN IROLGH.

6. Алексеева Е.В., Романович В.К. Инфраструктура поддержки инвестиционной и инновационной деятельности Ярославской области для экономического развития региона // Инновационная наука. – 2019. – № 4. – С. 91-92. – EDN VZXOQL.

7. Антоненко И.В. Оценка продуктивности инновационной деятельности регионов Южного федерального округа // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – № 9. – С. 14-18. – EDN KZMJOL.

8. Ароянц С.М., Савеленко В.М. Государственное регулирование инновационной деятельности регионов на примере Краснодарского Края // Современные научные исследования и разработки. – 2018. – Т. 2, № 5(22). – С. 35-38. – EDN XYNGAH.

9. Ахметов Т.Р. Механизмы развития научной и инновационной деятельности регионов Российской Федерации в условиях пандемии // Известия Уфимского научного центра РАН. – 2021. – № 4. – С. 83-89. – DOI 10.31040/2222-8349-2021-0-4-83-89. – EDN IGFNYP.

10. Бабкина Л.Н. Задачи системы государственного управления инновационным развитием регионов Российской Федерации // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. – 2019. – Т. 10, №

2(39). – С. 12-18. – EDN WEUHPI.

11. Бакеев Б.В., Гарифуллин Р.Ф., Флакс Д.Б. Влияние показателей инновационного потенциала региона на результаты инновационной деятельности // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2019. – № 11(109). – С. 147-156. – DOI 10.26726/1812-7096-2019-11-148-156. – EDN RTYBCQ.

12. Блинникова О.Н. Инновационная деятельность - важное направление молодежной политики в развитии Арктического региона // Арктика: инновационные технологии, кадры, туризм. – 2020. – № 1(2). – С. 538-540. – EDN AWRUMM.

13. Бушуева Л.И., Напалков А.А. Анализ государственной поддержки инновационной деятельности в регионах России // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 6(333). – С. 36-45. – EDN RUZCUP.

14. Валинурова Л.С., Гиндуллина К.Р. Предпосылки формирования модели управления инновационной деятельностью региона // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2020. – № 5(155). – С. 34-38. – DOI 10.34773/EU.2020.5.9. – EDN RHCXVY.

15. Васильев В.Н. Инновационная деятельность субъектов социального управления в российских регионах: критерии исследования // ПОИСК: Политика. Обществоведение. Искусство. Социология. Культура. – 2018. – № 5(70). – С. 76-85. – EDN DVAVNY.

16. Веденеева К.В. Влияние государственной политики на решение проблем инвестирования в инновационные проекты // Вестник университета. – 2013. – № 22. – С. 98-101. – EDN RYDMKD.

17. Викулина В.В. Исследование методов оценки государственной поддержки инновационной деятельности в регионе // Корпоративная экономика. – 2020. – № 2(22). – С. 25-32. – EDN PUZZHN.

18. Волкова Ю.А., Головинов О.Н. Инновации и инновационная деятельность региона // Финансы. Учет. Банки. – 2018. – № 3(24). – С. 27-32. – EDN HYDTTZ.

19. Гладилин В.А., Котова Т.Н. Инновационные решения для экономического развития туристических кластеров, как фактор развития внутреннего туризма региона // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016. – № 8-1(20). – С. 99-102. – EDN XBSJBR.

20. Голова И. М., Суховой А.Ф. Вызовы инновационной безопасности регионального развития в - 65 - условиях цифрового общества // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 3. С. 987-1002.

21. Головина О.Д., Воробьева О.А., Поляков Ю.Н. Совершенствование оценки деятельности органов власти региона в области инновационного развития // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2013. – № 4. – С. 17-21. – EDN RGSKDP.

22. Григорьева О.Н., Хоменко Е.Б. Особенности инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий региона // Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2010. – № 1(17). – С. 141-145. – EDN VONYTD.

23. Гусейнов А.Г., Абдуллаева Д.А. Модернизация инновационного развития региона с целью устойчивого развития // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 3(116). – С. 356-359. – DOI 10.34925/EIP.2020.116.3.073. – EDN RNOANU.

24. Давидсон Н.Б., Посысоева К.А., Санаева О.В. Оценка влияния внешнеэкономической деятельности на инновационное развитие регионов Российской Федерации // Журнал экономической теории. – 2020. – Т. 17, № 3. – С. 744-751. – DOI 10.31063/2073-6517/2020.17-3.17. – EDN CYYEDE.

25. Дорошенко Ю.А., Малыхина И.О. Важнейшие технологии развития инвестиционно-инновационной деятельности регионов России// Белгородский экономический вестник. – 2016. – № 2(82). – С. 21-26. – EDN WHTBYL.

26. Емельянов С.Г., Борисоглебская Л.Н. Методологические основы исследования инновационного потенциала региона// Инновации. 2006. №2. С.

22.

27. Емельянова О.В., Корнеева И.А. Социально-экономическое развитие региона и его влияние на инновационную деятельность корпораций // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2018. – № 8(34). – С. 112-116.

28. Ермолина А.А. Социально-экономические характеристики региона как детерминанты инновационной деятельности малых предприятий в России // . – 2017. – № 6(42). – С. 47-54. – EDN YPOXBS.

29. Жаров В.С., Немирова В.С. Методика диагностирования инновационной деятельности предприятий и промышленных отраслей региона /// Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2011. – № 2(28). – С. 44-48.

30. Зимин В.А. Инвестиции - важный элемент инновационной деятельности региона // Инновации и инвестиции. – 2015. – № 3. – С. 9-11. – EDN VQETFJ.

31. Зозулич М.Ф. Развитие инновационной деятельности в регионах: механизмы реализации и их оценка // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. – 2015. – № 7. – С. 48-52. – EDN UGVZVL.

32. Иванова Д. Е., Павлюкова А.В., Иванов В. Е. Анализ зависимости количества разработанных передовых производственных технологий от источников финансирования науки и инновационной деятельности // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2021. – № 1. – С. 160-164. – DOI 10.22394/2079-1690-2021-1-1-160-164. – EDN YGMWKV.

33. Иванова Д.Е., Иванов В.Е., Мнацаканова Э.Р. Факторный межрегиональный анализ потенциала инновационного развития / // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2020. – № 2. – С. 282-286. – DOI 10.22394/2079-1690-2020-1-2-282-286. – EDN FFPIMM.

34. Иванова Д.Е., Дмитриева В.Д. Инновационный потенциал региона как фактор экономического роста (на примере Южного федерального округа)

// Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 5-2(44). – С. 71-74. – EDN YPICHND.

35. Иванова Д.Е., Кравченко Д.В. Рост инновационно-инвестиционной активности под влиянием совершенствования управления на железнодорожном транспорте / // Качество. Инновации. Образование. – 2016. – № 8-10(135-137). – С. 198-203. – EDN YFUGSV.

36. Иванова Д.Е. Индикативная оценка инновационной активности региона посредством эконометрической методики главных компонент // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2015. – № 1. – С. 224-227. – EDN TMLFHP

37. Иванова Д.Е. Инновационный потенциал социального предпринимательства: зарубежный опыт и российские реалии // Экономика: теория и практика. – 2015. – № 1(37). – С. 74-78. – EDN TKVUZT.

38. Иванова Д.Е., Ажогина Н.Н. Эконометрическая модель: нефтяные шоки и экономическое развитие государства / // Финансовая экономика. – 2018. – № 8. – С. 549-552.

39. Игнатова Т.В., Иванова Д.Е. Анализ основных показателей оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти Ростовской области / // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2014. – Т. 184. – С. 196-202. – EDN VDVKPT.

40. Игнатова Т.В., Глущенко А.В. Особенности регулирующего воздействия на развитие инновационной деятельности в России / Т // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. – № 30(4). – С. 54-58. – DOI 10.24411/2309-4788-2020-10391. – EDN XREEZI.

41. Игнатова Т.В., Иванова Д.Е., Иванов В.Е., Сибилева А.А. Инновационные технологии в государственном управлении: цифровизация процессов и их эффективность // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2024. – № 3. – С. 18-24. – DOI 10.22394/2079-1690-2024-1-3-18-24. – EDN CHFJZR.

42. Игнатова Т.В., Иванова Д.Е. Проектный инструментарий

разработки и реализации стратегии социально-экономического развития // Вестник экспертного совета. – 2017. – № 1(8). – С. 4-10. – EDN YNZYSZ.

43. Игнатьева Т.А. Инновационное развитие региона как условие эффективного развития регионального туризма (на примере СЗФО) // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2022. – № 2. – С. 63-74. – DOI 10.17586/2310-1172-2022-16-2-63-74. – EDN ZHAZAU.

44. Митяков С.Н., Митяков Е.С., Митякова О.И., Яковлева Г.Н. Инструментарий оценки инновационной деятельности в регионах: индексный метод // Инновации. 2020. №12. С. 55-62

45. Каверзин А.Е. Управление инвестиционно-инновационной деятельностью в регионе: направления, методы и механизмы // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2015. – № 4(9). – С. 139-143. – EDN VBDBCL.

46. Карелина М.Г., Фомина Е.С. Анализ инновационной деятельности в регионах Российской Федерации на основе построения синтетических категорий // Приоритетные направления развития науки и образования. – 2014. – № 3(3). – С. 254-255.

47. Кинзябулатова Г.И. Сбалансированное развитие региона: условия для перехода к инновационной модели развития // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2020. – № 4(154). – С. 53-57. – DOI 10.34773/EU.2020.4.11.

48. Конюхов В.Ю., Рязанова А.А. Актуальность создания малых инновационных предприятий для развития инновационной деятельности в регионах Сибири // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2018. – № 4(34). – С. 43-46. – EDN YUDHAL

49. Кочиева А.К. Активизация деятельности технопарков как фактор инновационного развития экономики регионов // Финансы и кредит. – 2019. – Т. 25, № 11(791). – С. 2625-2642. – EDN RPVTJD.

50. Купчинский А.В. Совершенствование законодательства

государственно-частного партнерства как способ повышения эффективности инновационной деятельности малых бизнес-структур региона // Стратегия устойчивого развития регионов России. – 2015. – № 25. – С. 52-58. – EDN TIMBZT.

51. Лапаев Д.Н., Мокрецова Е.С. Инновационный аудит как эффективный механизм управления инновационной деятельностью в регионе // Развитие и безопасность. – 2020. – № 4(8). – С. 78-84. – DOI 10.46960/2713-2633_2020_4_78. – EDN NKCYLN.

52. Ларин С.Н., Жилякова Е.В. Стимулирование развития инновационной деятельности в регионе: механизмы и инструментарий // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 9(336). – С. 40-49. – EDN RWGEEL.

53. Лапина М.С. Формирование и развитие инновационных кластеров как инструмента инновационной деятельности региона // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2021. – Т. 23, № 2. – С. 42-56. – DOI 10.15688/ek.jvolsu.2021.2.4.

54. Лезина Е.Г., Иншаков В.А., Максимова Л.Ю. Оценка эффективности инновационной деятельности региона на основе соотношения результатов и затрат на выполнение научно-исследовательской деятельности // . – 2019. – № 12. – С. 671-676. – EDN PWGHGU.

55. Лизунов В.В. Инновационная деятельность и пространственное развитие регионов // Вестник Университета "Кластер". – 2022. – № 6(6). – С. 51-68. – EDN LNATLE.

56. Лысевская М.Г. Кластеры как основа развития инновационной деятельности в АПК региона // Панорама. – 2021. – № 40. – С. 129-133. – EDN HGCPCE.

57. Ляпина И.Р., Карбекова А.Б., Лисичкина Н.В. Мероприятия, направления и инструменты государственной инновационной политики по фазам инновационного цикла // Вестник ОрелГИЭТ. – 2020. – № 2(52). – С. 123-127. – DOI 10.36683/2076-5347-2020-2-52-123-127.

58. Матвеева М.А. Механизмы управления инновационной деятельностью в экономических системах// Управление экономическими системами: электронный научный журнал.2006. № 3. С.25.

59. Марголин А.М., Спицына Т.А. Эффективная инвестиционная политика - залог устойчивого развития российской экономики // Государственная служба. – 2021. – Т. 23, № 5(133). – С. 37-46. – DOI 10.22394/2070-8378-2021-23-5-37-46.

60. Масюк Н.Н., Бауэр Е.А., Бушуева М.А. Национальные проекты как инструменты активизации инновационной деятельности в регионе // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 7. – С. 69-76. – DOI 10.17513/fr.43286. – EDN BEVQMS.

61. Малыхина И.О., Бережная А.В. Анализ принципов организации и способов стимулирования инновационной деятельности регионов // Белгородский экономический вестник. – 2019. – № 2(94). – С. 57-61. – EDN BPCNHV.

62. Марголин А.М., Мельников Р.М. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал в современных условиях: Аналитический обзор / Москва: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2018. – 56 с.

63. Морозов С.И. Проблемы научного обеспечения стратегического планирования инновационной деятельности в регионе / С.И. Морозов // Инновации. – 2010. – № 11(145). – С. 68-71. – EDN PDEVGP

64. Мызрова О.А., Горячева И.А., Бойкова О.С. Оценка готовности региона к развитию инновационной деятельности / // Инновационная деятельность. – 2018. – № 3(46). – С. 43-52. – EDN VVXQLW.

65. Надуткина И.Э., Шовгеня С.А. Ресурсное обеспечение проектно-инновационной деятельности в регионе // Среднерусский вестник общественных наук. – 2011. – № 4(21). – С. 161-168.

66. Зиятдинов А.М., Зиятдинова Р.М., Матухин Е.Л., Крошечкина И.Ю.

Направления инновационного развития регионов в рамках устойчивого развития / // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 4. – С. 14-19. – EDN WRJEOX.

67. Новикова Л.А., Олексюк Н.В., Новиков Н.А. Управление человеческим капиталом на основе программно-целевого метода в интересах инновационной деятельности региона // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2020. – № 4(35). – С. 125-129. – EDN TEOORT.

68. Новоселов С.В. Основы развития инновационной деятельности организаций и предприятий в условиях региона / Министерство образования и науки РФ; Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. Том Часть 2. – Барнаул: Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, 2011. – 91 с. – EDN YVKLXG.

69. Олишевский Д.П., Свечкарев В.П. Имитационное моделирование инфраструктуры инновационной деятельности региона на примере инсорсинга научного оборудования // Инженерный вестник Дона. – 2011. – № 1(15). – С. 565-570.

70. Павлова С.Н. Управление рисками инновационной деятельности в регионе // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 20. – С. 51-59.

71. Пирогова Е.В. Формирование инновационной инфраструктуры как условие повышения эффективности инновационной деятельности региона // Bulletin of the Moscow Humanitarian-Economic Institute. – 2021. – № 2. – С. 255-265. – DOI 10.37691/2311-5351-2021-0-2-255-265. – EDN NBVHRR.

72. Плотникова Т.Н., Можаров С.И. Управление инновационной деятельностью предпринимательства региона // Управление инновациями: теория, методология, практика. – 2012. – № 2. – С. 206-210. – EDN RKPNTZ.

73. Полиди А.А., Нигоева И.О. Инновационная деятельность в регионе: проблемы оценки эффективности // Управленческий учет. – 2018. – № 11. – С. 89-96. – EDN RRVDTT.

74. Полтерович В. М. Институты догоняющего развития (к проекту

новой модели экономического развития России) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 5(47). – С. 34-56. – DOI 10.15838/esc.2016.5.47.2. – EDN WZJWVP.

75. Полтерович В.М. Догоняющее развитие в условиях санкций: стратегия позитивного сотрудничества // Terra Economicus. – 2023. – Т. 21, № 3. – С. 6-16. – DOI 10.18522/2073-6606-2023-21-3-6-16. – EDN GHRIZO.

76. Порицкая Ю.О., Гармашова Е.П. Факторы эффективности инновационной деятельности в регионе // Вектор экономики. – 2019. – № 12(42). – С. 92. – EDN QRYNDM.

77. Прядко С.Н., Маматова Н.А., Дахова М.Н., Инновационное развитие региона: количественная и качественная оценка и перспективы развития// Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2019. – Т. 46, № 1. – С. 51-60. – DOI 10.18413/2411-3808-2019-46-1-51-60. – EDN UJJSJK.

78. Спицын В.В., Берестнева О.Г., Шабалдина Н.В., Моисеенко А.В. Развитие информационной системы инновационного развития регионов АИРР // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 11-7. – С. 1299-1303. – EDN VLDDMJ.

79. Рашидова И.А. Инвестиционная деятельность как фактор инновационного развития региона // Экономические науки. – 2011. – № 84. – С. 43-45. – EDN OYUHNV.

80. Ружников Е.А. Основные направления инновационной деятельности региона // . – 2018. – № 11(117). – С. 33. – EDN YSWVZZ.

81. Рыжаков Е.Д. Инновационная концепция инфраструктурного обеспечения предпринимательской деятельности в регионах// Инновационное развитие экономики. – 2016. – № 6-2(36). – С. 75-79. – EDN YLIKFV.

82. Салженикин В.И. Кластерно-сетевая модель управления инфраструктурой инновационной деятельности региона // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. – 2015. – № 4(42). – С. 79-84. – EDN

VCNWBP.

83. Савельев Ю.В. Организационно-структурные особенности деятельности регионального экономического ведомства в контексте инновационного развития региона// Вопросы государственного и муниципального управления. – 2010. – № 4. – С. 5-15. – EDN NBSFXT.

84. Симаева К.И. Инновационная деятельность региона: цели и задачи // Science Time. – 2015. – № 12(24). – С. 725-728. – EDN VIMNEV.

85. Семенова Н.Н., Чугунов В.И., Коломасова Р.А. Совершенствование механизма финансирования инновационной деятельности региона в контексте концепции устойчивого развития// Регионология. – 2020. – Т.28, № 4(113). – С.666-694. – DOI 10.15507/2413-1407.113.028.202004.666-694. – EDN DGSUPI.

86. Смирнов А.А. Роль инновационной деятельности в развитии экономики регионов // Экономические науки. – 2012. – № 95. – С. 76-83. – EDN PVUHID.

87. Соловьева Н.С. Инновационный потенциал Республики Татарстан и выбор приоритетных направлений научной деятельности в регионе // Интеграл. – 2011. – № 3. – С. 84-85. – EDN ONTUWV.

88. Суворова А.П. Системные принципы выбора направлений активизации инновационной деятельности региона // Инновационное развитие экономики. – 2013. – № 4-5(16). – С. 167-171. – EDN RMUGBN.

89. Сумина Е.В. Инновационные преимущества региона как основа оценки эффективности инновационной деятельности территорий опережающего развития // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2018. – № 1(60). – С. 740-748. – EDN YQVUED.

90. Строева О.А. Развитие инновационной деятельности в регионе // Теоретические и прикладные вопросы экономики и сферы услуг. – 2013. – № 5. – С. 79-88. – EDN QCBMFX.

91. Субботина Т.Н., Кожина О.А. Инновационное развитие региона как

фактор устойчивого развития // Вектор экономики. – 2020. – № 12(54). – С. 49.

92. Субботина Т.Н., Голиков Д.Е., Лазуткин В.В. Перспективы сбалансированного развития региона в рамках перехода к инновационной модели развития // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 1-2(71). – С. 137-143. – DOI 10.24411/2411-0450-2021-1085

93. Тарутин А. «Узкие места» инновационного процесса // Экономист.2008. № 10. С. 42-45.

94. Теунаев Д.М. Инновационная деятельность как стратегия антимонопольной политики государства // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 4. – С. 23.

95. Третьякова Е.А., Носков А.А. Инновационная деятельность регионов Северо-западного федерального округа: сопоставительный оценочный анализ // Балтийский регион. – 2021. – Т. 13, № 1. – С. 4-22. – DOI 10.5922/2079-8555-2021-1-1. – EDN NCUNCC.

96. Токаева Б.Б., Токаева А.Б., Багаев Б.Э. Влияние развития малого и среднего предпринимательства на инновационное развитие регионов // Управленческий учет. – 2022. – № 5-2. – С. 314-320. – DOI 10.25806/uu5-22022314-320. – EDN ROVQUI.

97. Халгаева Я.В. Состояние и перспективы развития инновационной деятельности регионов // Стратегия устойчивого развития регионов России. – 2014. – № 21. – С. 71-74. – EDN SEIRJX.

98. Хубиева Ж.К. Показатели оценки основных компонентов системы инновационной деятельности региона // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 10. – С. 252-256. – EDN ZNEBZL.

99. Шпак Г.Б. Инновационный потенциал компании как качественная характеристика её стратегического потенциала // Научные исследования: от теории к практике. – 2016. – № 1(7). – С. 293-294. – EDN VRBLTF.

100. Шкромада В.И. Факторы развития инновационной деятельности региона // Экономика и социум. – 2016. – № 5-2(24). – С. 1026-1029. – EDN

WIEATL.

101. Шубцова Л.В. Проблемы реализации инновационной политики в Российской Федерации // – 2021. – № 3(125). – С. 714-716.

102. Фалейчик Л.М., Забелина И.А. Роль инновационной деятельности в экономическом развитии восточных регионов Российской Федерации: экономико-статистический анализ // Вопросы статистики. – 2023. – Т. 30, № 2. – С. 23-42. – DOI 10.34023/2313-6383-2023-30-2-23-42. – EDN RZJONG.

103. Фраймович Д.Ю. Проектирование деятельности опорного вуза как инновационного центра региона // Экономические науки. – 2019. – № 180. – С. 87-90. – DOI 10.14451/1.180.87. – EDN PCDXMP.

104. Федорова Е.В. Основные показатели оценки инновационной деятельности регионов // Апробация. – 2013. – № 5(8). – С. 46-49. – EDN TOBLHR.

105. Федорова Е.Н. Инновационная деятельность государства в условиях кризиса как фактор экономической безопасности региона // Актуальные проблемы экономической теории и региональной экономики. – 2013. – № 2(10). – С. 27-31. – EDN TSZDWR.

106. Федорова А.В. Стимулирование инновационной деятельности в регионах // Экономика и социум. – 2015. – № 6-3(19). – С. 1170-1174. – EDN VVJGLB.

107. Филатов В.В., Кузьмина А.О. Инновационная деятельность в регионах, в отраслях экономики и организациях // Стратегия устойчивого развития регионов России. – 2012. – № 10. – С. 91-96. – EDN RQANSB.

108. Хорева Л.В., Шокола Я.В., Каныгин Г.В. Инновационный потенциал «образовательных индустрий» в контексте устойчивого развития общества // Устойчивое развитие: вызовы и возможности: Сборник научных статей / Под редакцией Е.В. Викторовой. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. – С. 284-296. – EDN DEGANP.

Зарубежная научная литература

1. Agababyan E. The world economy of intellectual services: state, trends and regulation // Problems of management theory and practice. - 2003. - No. 6 - pp. 25-30.
2. Asheim B., Isaksen A. Regional innovation systems: the integration of local «sticky» and global «ubiquitous» knowledge // Journal of technology transfer, vol. 27, issue 1, 2002. – pp. 77-86.
3. Brenner T., Broekel T. Methodological issues in measuring innovation performance of spatial units. Industry and Innovation. 2011. №18(1). P. 7-37.
4. Bourne M., Kennerley, M., & Franco- Santos, M. (2005). Managing through measures: a study of impact on performance. Journal of manufacturing technology management, 16(4), 373- 395.
<https://doi.org/10.1108/17410380510594480>
5. Bousmah I. (2021). Entrepreneurship in rural Canada: necessity or opportunity driven Innovation, Science and Economic Development Canada, Ottawa, 1-21. <https://ised-isde.canada.ca/site/sme-research-statistics/en/research-reports/entrepreneurship-rural-canada-necessity-oropportunity-driven>
6. Buenechea-Elberdin M. (2017). Structured literature review about intellectual capital and innovation. Journal of Intellectual Capital, 18, 262- 285.
<https://doi.org/10.1108/JIC-07-2016-0069>
7. Carlsson B., Jacobsson S., Holmén M., Rickne A. Innovation systems: analytical and methodological issues. // Research policy, 31(2), 233-245. 2002
8. Claire Nauwelaers, A. Reid Methodologies for the evaluation of regional innovation potential / Claire Nauwelaers, A. Reid// Scientometrics. 2005. Volume 34. Number 3. p. 497–511. URL:
<http://www.akademai.com/content/k123r4744833117m/>
9. Cooke P. Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. // Geoforum, 23, 1992.
10. Cooke P., Gomez Uranga M., Etxebarria G. Regional innovation

systems: Institutional and organisational dimensions. // Research policy, 26(4), 475-491. 1997

11. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. — New York: The Free Press, 1980 (2nd ed. — New York: Free Press, 1998. — 397 p. — ISBN 978-0-684-84148-9);

12. Christensen Clayton M. (2004), Seeing what's next: using the theories of innovation to predict industry change, Boston, Massachusetts, USA: Harvard Business School Press, ISBN 978-1-59139-185-2

13. Doloreux D. What we should know about regional systems of innovation. Technology in society, 24(3), 243-263. 2002.

14. Doloreux D., Parto S. Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. – United Nations University, Institute for New Technologies, 2005.

15. Ferreira J. J., Fernandes C. I., & Ratten V. (2017). Entrepreneurship, innovation and competitiveness: what is the connection? International Journal of Business and Globalisation, 18(1), 73-95.
<https://doi.org/10.1504/IJBG.2017.081030>

16. Frolova L., Zhadko K., Ilyash O., Yermak S., Nosova T. (2021). Model for opportunities assessment to increase the enterprise innovation activity. Business: Theory and Practice, 22(1), 1-11. <https://doi.org/10.3846/btp.2021.13273>

17. Huseynova A. D., Salifova T. S., Alakbarov E.E., Abbasova G.I. (2021). Calculation Method of Innovation Index of Azerbaijan. Information and innovation, 16(2), 42-50. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2021-16-2-42-50>

18. Florida R. The Flight of the Creative Class: The New Global Competition for Talent. Liberal Education, 92(3), 22-29. 2006. 352 p.

19. Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. Vol. 19. P. 5-24

20. Fritsch M., Slavtchev V. Determinants of the efficiency of regional innovation systems. Regional Studies, 45(7), 905-918. 2011.

21. Griliches, Z. R&D, patents, and productivity. Chicago: University of

Chicago. 1984. 519 p.

22. Edvinsson L., & Malone M. S. (1997). Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower. Harper Business, New York.

23. Hollanders H., Tarantola S., Loschky A. Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009. Pro Inno Europe, 2009.

24. Ignatova T.V., Ivanova D.E., Kosenko O.Y., Mikryukova M.Y. Assessment by Econometric Modelling of the Innovative Potential of Regional Socio-economic Systems / // Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap: Institute of Scientific Communications Conference. Vol. 198. – Cham : Springer Nature, 2021. – P. 1437-1445. – DOI 10.1007/978-3-030-69415-9_159.

25. Innovation and imitation at various stages of development: a model with capital / Victor Polterovich a. Alexander Tonis. - Москва : Рос. экон. школа, 2005 (ЦЭМИ РАН). - 32 с.: ил.; 30 см. - (Working paper / New econ. school; 2005/048).; ISBN 5-8211-0331-2 (в обл.

26. Innovation Union Scoreboard 2011: The Innovation Union's performance for Research and Innovation. Pro Inno Europe, 2012.

27. Kalcsú Zoltán, Magyar Dániel. Regional Situation Analysis on the Innovative potential of the West — Transdanubian Region. / South East Europe Transnational Cooperation Programme «Jointly for our common future» Project FIDIBE — «Development of Innovative Business Parks to Foster Innovation and Entrepreneurship in the SEE Area». Written by Pannon Novum Nonprofit Ltd. on behalf of West Pannon Regional Development Company. November 2009.

28. Kalu K., Okafor O.N. (2021). Programming for immigrant women in Canada: is entrepreneurship neglected?. International Migration, 59(1), 105-125. <https://doi.org/10.1111/imig.12724>

29. Karim Suhag A., Solangi S. R., Larik R.S.A., Lakh M.K., Tagar A.H. (2017). The relationship of innovation with organizational performance. International Journal of Research Granthaalayah, 5(2), 292-306.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.345736>

30. Knyazev Y. How to define a modern society: post-industrial, informational, knowledge society, scientific and innovative? // Society and Economy. - 2006. - No. 10. - pp. 131-154.

31. Knubley J. (2021). Building Superclusters for Canada. Brookfield Institute for Innovation+ Entrepreneurship. Toronto: Brookfield Institute.

32. Komkov N., Bondareva N. Problems of commercialization of scientific research and directions of their solution // Forecasting problems. - 2007. - No. 1.- pp. 4-28

33. Kultyn N., Tsybuliak, A. (2018). Innovation potential of the enterprise: valuation and value management. Innovations, 3(233), 106-112.

34. Kuratko D.F. (2017). Corporate entrepreneurship & innovation: Today's leadership challenge. In The Wiley handbook of entrepreneurship: John Wiley & Sons.

35. Kondratieff N. D. 1926 Die Langen Wellen der Konjunktur. Archiv fuer Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. Tuebingen 56(3): 537–609.

36. Leontiev B. Intellectual property - the genetic basis of high-tech business // Problems of theory and practice of management. - 2007. - No. 2. - pp. 26-32.

37. Lucas R. Expectations and the Neutrality of Money (англ.) // Journal of Economic Theory — 1972. — Vol. 4. — P. 103—124. — doi:10.1016/0022-0531(72)90142-1.

38. Lucas R. Methods and Problems in Business Cycle Theory (англ.) // Journal of Money, Credit and Banking — 1980. — Vol. 12. — P. 696—715.

39. Ludeke-Freund F. (2020). Sustainable entrepreneurship, innovation, and business models: Integrative framework and propositions for future research. Business Strategy and the Environment, 29(2), 665-681. <https://doi.org/10.1002/bse>.

40. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem//Harvard business review 84 (4), 98; Innovation ecosystems and the pace of substitution: Re-

examining technology S-curves Strategic management journal 37 (4), 625-648

41. Nikitina N.V. Venture financing as one of the main leverage over innovation policy / N.V. Nikitina // Финансовая экономика. – 2020. – No. 3. – P. 186-188. – DOI 10.25997/FIE.2020.74.3.003. – EDN GSPAYF

42. Oja E., Hyvryinen A., Karhunen J. Independent Component Analysis. – Wiley Interscience, 2001. 504 p.

43. Piperopoulos P., Wu J., & Wang C. (2018). Outward FDI, location choices and innovation performance of emerging market enterprises. Research Policy, 47(1), 232-240. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.11.001>

44. Ranga Q. National and Regional Innovation Systems and Policies for Development: From Learning Regions to Research — Intensive Clusters / Q. Ranga: URL: http://www.unece.org/ceci/ppt_presentations/2009/ic/ranga.pdf

45. Regulation of intellectual property turnover: actual problems // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. - 2005. - Volume 75. - No. 9. - pp. 816-817.

46. Shakhovskaya L. S. Role of innovative infrastructure in development of green economy in regions of Russia / L.S. Shakhovskaya, E.V. Goncharova // Modern Engineering and Innovative Technologies. – 2019. – No. 8-3. – P. 69-73. – DOI 10.30890/2567-5273.2019-08-03-045.

47. Stakeholder Theory: The State of the Art (2010), with Jeffrey S. Harrison, Andrew C. Wicks, Bidhan L. Parmar and Simone de Colle

48. Shalabaev R., Kusidenova Zh. Principles of exhaustion of rights to certain objects of industrial property on the Territory of the Eurasian Economic Union // Intellectual property of Kazakhstan. - 2016. - No. 3. - pp. 31-33.

49. Sherifi I., Andrushchenko H., Vankovych D., Solokha D., Malysenko I., Yavorska N. (2020). Strategic management of industrial enterprise innovation potential development. Academy of Strategic Management Journal, 19(6), 1-8.

50. Taques F.H., López M.G., Basso L.F., Areal N. (2021). Indicators used to measure service innovation and manufacturing innovation. Journal of Innovation & Knowledge, 6(1), 11-26. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.12.001>

51. Terebova S. (2021). Enterprise innovation potential: structure and

valuation. Scientific Works: Institute for Economic Forecasting RAS, 15, 336-354

52. Tödtling F., Trippel M. One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. // Research Policy. 2005. №34. pp. 1023-1209.

53. Valitov S.M., Khakimov A.K. (2015). Innovative potential as a framework of innovative strategy for enterprise development Innovative potential as a framework of innovative strategy for enterprise development. Procedia Economics and Finance 24, 716-721. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00682](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00682)

54. Waal J., Thijssens T., Maas K. (2021). The innovative contribution of multinational enterprises to the Sustainable Development Goals. Journal of Cleaner Production, 285, 125319 <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125319>

55. Zabala-Iturriagagoitia J., Voigt P., Gutierrez-Gracia A., Jimenez-Saez F. Regional innovation systems: How to assess performance // Regional Studies, 41(5), 661-672. 2007.

Интернет-источники

1. Бизнес-инкубаторы для малого и среднего предпринимательства. Инвестиционный портал Ростовской области. URL: https://invest-don.ru/ru/business_incubators_for_business/ (дата обращения 31.01.2024).

2. ГБОУДПОРО «Центр повышения квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием» URL: <https://www.cpkmed.ru/> (дата обращения: 31.01.2024).

3. ГБУ ДПО РО РИПК И ППРО - государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Ростовской области «Ростовский институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования» (ныне Институт развития образования) URL: <https://iro61.ru/contacts/> (дата обращения: 31.01.2024).

4. Земцов С.П. Как измерить неизмеримое? Оценка инновационного

потенциала регионов России / С.П. Земцов, В.Л. Бабурин, В.А. Барина // Креативная экономика. — 2015. — № 1 (97). — с. 35-52. — URL: <http://www.creativeconomy.ru/journals/index.php/ce/article/view/79/> (дата обращения: 06.12.2023).

5. Инновации: международные сопоставления// URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/228607056> (дата обращения: 06.12.2023).

6. Инновационный потенциал высокотехнологичных отраслей URL: <https://issek.hse.ru/news/885863948.html> (дата обращения: 06.12.2023).

7. Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации Министерство науки и высшего образования Российской Федерации// URL: <https://www.miiris.ru/fo/103> (дата обращения: 19.01.2024).

8. «Наука коллективного пользования: что исследуют в ЦКП при российских вузах» // Министерство науки и высшего образования. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-podvedomstvennykh-uchrezhdeniy/52301/> (дата обращения: 19.01.2024).

9. Первый регоператор "Сколково" появился в Ростовской области URL: <https://tass.ru/obschestvo/1277258> (дата обращения: 31.01.2024).

10. Росстандарт. Каталог национальных стандартов. URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational>

11. Ростовская область в цифрах: Крат. стат. сб./ Ростовстат. – Ростов-н/Д, 2024 URL: https://61.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/РО_в_цифраx_2023.pdf (дата обращения: 27.02.2024).

12. Ростовский центр повышения квалификации в области информационных технологий и связи URL: <https://ripk.ru/about> (дата обращения: 31.01.2024).

13. Зиновьев А.Г. Оценка социально-экономического потенциала региона // Экономика и социум. 2014. №2-2 (11). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sotsialno-ekonomicheskogo-potentsiala-regiona-1> (дата обращения: 17.11.2023).

14. ЮНЦ РАН официальный сайт: URL: https://www.ssc-ras.ru/struktura_yunc_ran/otdel-kadrov/ (дата обращения: 27.02.2024).

15. A model of creativity and innovation in organizations. URL: <https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/12-096.pdf> (дата обращения: 06.12.2023).

16. Claire Nauwelaers, A. Reid Methodologies for the evaluation of regional innovation potential / Claire Nauwelaers, A. Reid// Scientometrics. 2005. Volume 34. Number 3. p. 497–511. URL: <http://www.akademai.com/content/k123r4744833117m/> (дата обращения: 06.12.2023).

17. European innovation scoreboard URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата обращения: 06.12.2023).

18. Globalinnovationindex. INSEAD: URL: <http://www.globalinnovationindex.org/gii/index.html> (дата обращения: 06.12.2023).

19. Innovation in territories URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/innovation-territories_en (дата обращения: 06.12.2023).

20. Peter Drucker Post-capitalist society/ URL: <http://pinguet.free.fr/drucker93.pdf> (дата обращения: 15.11.2023).

21. The Discipline of Innovation by Peter F. Drucker URL: https://ogsp.typepad.com/focus_or_die_ogsp/files/drucker_1985_the_discipline_of_innovation.pdf (дата обращения: 15.11.2023).

22. Small countries facing the technological revolution / edited by Christopher Freeman and Bengt-Åke Lundvall. Publication/ Creation London ;New York : Pinter,1988. URL: <https://wellcomecollection.org/works/a> (дата обращения: 15.11.2023).