На правах рукописи

Мурашова Наталья Александровна

РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

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

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Нижний Новгород – 2021

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» на кафедре «Управление инновационной деятельностью»

Научный консультант: доктор физико-математических наук, профессор **Митяков Сергей Николаевич,** директор института экономики и управления ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», г. Нижний Новгород

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук, профессор **Мельников Олег Николаевич,** профессор кафедры «Менеджмент» ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Москва

доктор экономических наук **Нижегородцев Роберт Михайлович,** заведующий лабораторией экономической динамики и управления инновациями ФГБУН «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН», г. Москва

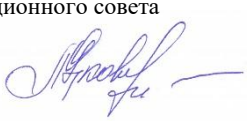
доктор экономических наук, профессор **Уварова Светлана Сергеевна**, профессор кафедры «Цифровая и отраслевая экономика» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», г. Воронеж

Ведущая организация: **ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Защита состоится «29» мая 2021 года в 13.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.201.02 на базе ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» и ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет» по адресу: Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Панфилова, 17, ауд. 433.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» и информационно-библиотечном центре ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», на сайтах ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» http://www.vyatsu.ru и ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет» http://www.volgatech.net.

Автореферат разослан « ___» марта 2021 года

Ученый секретарь диссертационного совета
Д 999.201.02
канд. экон. наук, доцент  Яковлева Лилия Яковлевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Среди стратегических угроз национальной безопасности следует выделить недостаточную конкурентоспособность отечественной экономики, существенную зависимость от внешнеэкономической конъюнктуры, ориентацию на экспортно-сырьевую модель развития, запаздывание в инновационных разработках и внедрении перспективных технологий. При этом одной из ключевых задач в области создания экономических условий для разработки и внедрения современных технологий, стимулирования инновационного развития становится обеспечение инновационной деятельности (ИД) на различных иерархических уровнях.

В последние годы руководством страны уделялось значительное внимание укреплению и развитию инновационной экономики. Модернизация системы высшего образования привела к росту количества исследователей в этой отрасли на фоне общего уменьшения их числа в стране. Определенные успехи достигнуты в отдельных высокотехнологичных отраслях экономики, включая ядерную и ракетно-космическую.

Вместе с тем массовое внедрение инновационных технологий в экономику страны так и не состоялось. По-прежнему велика составляющая сырьевых отраслей, малый бизнес так и не стал инновационным. В течение трех десятилетий развития постсоветской экономики страна так и не приблизилась по своим параметрам конкурентоспособности к ведущим мировым державам. Обладая общепризнанной наукой, высоким кадровым потенциалом, Россия до сих пор имеет долю инновационной продукции ниже 10 %.

Для повышения эффективности инновационных преобразований в стране необходимы в том числе значительные методологические и инструментальные прорывы в области управления ИД. Требует существенного пересмотра нормативно-правовая база, необходимо развитие инфраструктуры ИД, ее кадрового потенциала, информационного и финансового обеспечения. Необходимо развитие механизмов мониторинга и управления, оценки эффективности и рейтингования ИД.

Изложенное дает возможность заключить, что развитие методологических основ обеспечения ИД в современных условиях является крупной комплексной научной проблемой, имеющей важное народнохозяйственное значение, что обусловливает актуальность диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. В последнее время в научной литературе значительно растет число работ, раскрывающих проблемы обеспечения ИД в экономических системах. Методологические основы

теории инноваций заложены в трудах И. В. Андроновой, В. Р. Атояна, И. Т. Балабанова, Дж. Верона, С. Ю. Глазьева, О. Г. Голиченко, И. Г. Дежиной, А. А. Дынкина, П. Н. Завлина, Н. И. Ивановой, Р. Каплана, И. Л. Коленского, Б. Л. Кузнецова, Д. С. Львова, Б. Лундвала, Б. К. Лисина, Ю. М. Максимова, А. Маршала, В. Г. Медынского, С. Меткалфа, Л. Э. Миндели, О. И. Митяковой, Н. Н. Моисеева, Р. Моэнарта, Ф. Найта, Р. Нельсона, Р. М. Нижегородцева, Д. Нортона, А. Пейкса, М. Портера, П. А. Сорокина, Р. А. Фатхутдинова, К. Фримана, А. А. Харина, А. В. Харламова, Х. Холландерса, Г. Чесборо, Ю. В. Шленова, Й. Шумпетера.

Среди ученых, занимающихся вопросами ресурсного обеспечения инновационной деятельности, можно выделить Т.Н. Агапову, А. А. Алиева, В. Н. Борисова, В. И. Вагизову, Л. С. Валинурову, В. Г. Варнавского, М. В. Волынкину, А. Л. Гапоненко, В. П. Горегляда, Р. Гранта, О. Б. Дигилину, К. В. Екимову, А. К. Казанцева, М. В. Мельник, К. Н. Мищенко, О. С. Нагаеву, А. Л. Носова, Г. И. Олехнович, Т. М. Орлову, В. К. Осипова, М. В. Палкину, М. Петерафа, Е. В. Попову, Р. Рамелта, Е. Д. Рыжакова, В. А. Слепова, А. П. Суворову, В. Ш. Сургаладзе, С. А. Тихонову, А. А. Трифилову, О. В. Федорова, Г. А. Хмелеву, Ф. Янсена.

Вопросы мониторинга и управления ИД в экономических системах отражены в работах Н. В. Бекетова, В. И. Беспятых, И. М. Бортника, А. С. Булатова, А. Е. Варшавского, Л. М. Гохберга, В. И. Гурмана, А. Б. Гусева, В. А. Денисюка, М. В. Егоровой, А. П. Егоршина, А. Э. Калининой, В. Н. Киселева, Т. Е. Кузнецовой, Д. Н. Лапаева, Е. Б. Ленчук, Н. Н. Ливенцева, В. Л. Макарова, О. Н. Мельникова, С. Н. Митякова, Р. М. Нуреева, В. Н. Переходова, В. А. Рудя, А. П. Суворовой, С. С Уваровой, А. С. Щеулина, С. Н. Яшина.

Признавая вклад упомянутых ученых в развитие данной предметной области, можно отметить, что в их исследованиях недостаточно системно представлены вопросы обеспечения ИД. Существующие методологические подходы не всегда полностью охватывают проблемы многоэтапного и многоуровневого процесса управления инновационным развитием. Во многих исследованиях раскрыты лишь отдельные аспекты, связанные с обеспечением ИД, в недостаточной степени представлен современный инструментарий исследований, а обоснование методик и их верификация проводятся зачастую фрагментарно. Все вышеизложенное определило тему диссертации, формулировку цели и задач.

Целью диссертационного исследования является решение крупной комплексной научной проблемы, имеющей важное социально-экономическое значение, – развития методологических основ и инструментов обеспечения инновационной деятельности в экономических системах.

Реализация поставленной цели предопределила необходимость решения следующих основных **задач**:

- агрегировать и критически проанализировать отечественный и зарубежный опыт обеспечения ИД в экономических системах;
- уточнить и развить понятийный аппарат предметной области, разработать авторскую модель обеспечения ИД;
- выявить проблемы нормативно-правового обеспечения ИД, разработать методику оценки эффективности исполнения стратегических решений в области управления ИД;
- проанализировать значение инфраструктурного обеспечения ИД, разработать и апробировать модель управления рынками инновационных проектов и инноваций в регионе;
- обосновать роль человеческого капитала в развитии цифровой экономики и разработать концептуальную модель кадрового обеспечения ИД;
- проанализировать роль финансовых ресурсов для обеспечения ИД, предложить аппарат сравнительного анализа финансового обеспечения и результатов ИД в регионах;
- разработать инструментарий мониторинга ИД экономических систем;
- предложить новый подход к управлению ИД в регионе, базирующийся на принципах инновационного аудита;
- разработать инструментарий оценки эффективности ИД в экономических системах;
- предложить авторскую методику нахождения рейтинга инновационного развития региона.

Объектом исследования выступают экономические системы различных уровней, осуществляющие инновационную деятельность.

Предметом исследования являются управленческие отношения, возникающие при взаимодействии экономических агентов в процессе обеспечения инновационной деятельности в экономических системах различных уровней.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в решении крупной проблемы, имеющей важное социально-экономическое значение, – развитии методологии обеспечения инновационной деятельности в экономических системах. Наиболее существенные результаты исследования, полученные лично автором, обладающие научной новизной, раскрываются в следующих основных положениях:

1. Развиты методологические основы обеспечения инновационной деятельности в экономических системах. С учетом современных

экономических реалий автором диссертации уточнен и дополнен понятийный аппарат предметной области. На основе многоаспектного подхода в диссертации разработана оригинальная модель обеспечения ИД, включающая процесс ресурсного обеспечения (нормативно-правовое, инфраструктурное, информационное, кадровое, финансовое обеспечение), а также анализ и контроль (механизмы мониторинга, управления, оценки эффективности и рейтингования инновационной деятельности). По результатам контроля формируется обратная связь в виде рекомендаций и управленческих воздействий, которые влияют как на ресурсное обеспечение (инновационный потенциал), так и на продвижение ресурсов по этапам жизненного цикла инноваций (трансфер технологий). Отличительными особенностями модели являются ее комплексность и многоуровневость. Разработана карта, включающая краткое описание ключевых проблем, оказывающих негативное влияние на обеспечение ИД в экономических системах, а также предлагаемых инструментов для ее решения.

2. Разработана методика многоуровневой оценки эффективности исполнения стратегических решений в области управления инновациями, направленная на совершенствование нормативно-правового обеспечения ИД. Методика включает этапы формирования системы плановых индикаторов, напрямую связанных с соответствующими целевыми индикаторами документов стратегического планирования; формирования системы фактических индикаторов исполнителей стратегических решений, соответствующих системе целевых индикаторов; преобразования индикаторов к единой шкале измерения с целью расширения возможностей их сравнительного анализа, нахождения обобщенных индексов эффективности исполнения стратегических решений по совокупности индикаторов. Это позволяет ранжировать исполнителей по критерию их участия в реализации стратегических проектов, связанных с управлением ИД.

3. Разработана модель инфраструктурного обеспечения ИД в регионе, направленная на гармонизацию отношений, возникающих при взаимодействии субъектов региональной инновационной системы. Отличительной особенностью модели является возможность регулирования спроса и предложения на рынках инновационных проектов и инноваций. Предложение инновационных проектов для их коммерциализации и последующей диффузии обеспечивается полномасштабным развитием технологического предпринимательства в регионе, а спрос на инновационные проекты – использованием авторских инструментов управления, позволяющих выявить возможности предприятий для успешной их реализации. Эти же инструменты способствуют росту

предложения готовых инноваций реальным сектором экономики, приводя его в соответствие с неудовлетворенным спросом на инновации со стороны регионального сообщества.

4. Предложен алгоритм статистического обследования инновационной активности промышленных предприятий и организаций региона как ключевой инструмент информационного обеспечения инновационной деятельности. Алгоритм включает классификацию предприятий по отраслям и масштабам, анализ инновационной активности субъектов хозяйствования, затрат и результатов ИД, объектов интеллектуальной собственности, трансфера технологий, а также факторов, влияющих на ИД. В отличие от предложенных ранее, в авторском алгоритме проводится качественный анализ инноваций на основе экспертных оценок; отслеживаются случаи ошибочного заполнения отчетных форм; уточняется база обследования; обеспечивается единство анализа и обработки информации при перманентном изменении федеральных методик статистического наблюдения, форм статистической отчетности, номенклатуры видов деятельности. Это позволяет реализовать достоверность и сопоставимость как базовые принципы статистического наблюдения экономических явлений и процессов.

5. Предложена концептуальная модель кадрового обеспечения ИД, направленная на создание необходимых условий на рынках труда и образовательных услуг для укрепления человеческого капитала. Модель включает: анализ развития кадрового потенциала в научно-инновационной сфере и раскрытие причин негативных тенденций; выявление новых вызовов системе образования, включая несбалансированность выбора предметов ЕГЭ, несоответствие рынка образовательных услуг и структуры занятых задачам цифровой экономики, проблему трудоустройства выпускников по специальности; разработку комплекса мероприятий по кадровому обеспечению ИД в условиях цифровизации. Отличительными особенностями модели является авторская группировка кадров в области цифровой экономики по сферам деятельности, а также оригинальная схема подготовки специалистов по управлению цифровой экономикой, которая содержит взаимосвязи в системе «выбор ЕГЭ – выбор направления подготовки в вузе – выбор профессионального стандарта – решение задачи цифровой экономики».

6. Развиты методические основы финансового обеспечения инновационной деятельности в регионе. Разработана организационная модель финансирования ИД региона, включающая прогнозирование инновационного развития, систему рационального распределения финансовых ресурсов и систему корректировки финансового механизма с учетом сложившейся ситуации в инновационной сфере. Предложен инструментарий

сравнительного анализа финансового обеспечения и результатов ИД в регионе. Введены понятия относительных затрат на ИД как отношение инвестиций в ИД к общему объему инвестиций и относительных результатов ИД как отношение объема инновационной продукции к ВРП. Определены отличные от известных ранее детерминанты сравнительного анализа, включая долю фундаментальных исследований в финансировании науки, долю затрат на исследования и разработки в инвестициях в ИД, инновационность региона как сумму значений относительных затрат и относительных результатов ИД, инновационную эффективность региона как соотношение их значений.

7. Разработан инструментарий мониторинга инновационной деятельности экономических систем, который может быть использован для социально-экономических систем различных уровней: стран, федеральных округов, регионов, отраслей промышленности, муниципальных образований, предприятий и организаций. Инструментарий реализует комплекс экономико-математических методов и информационную систему мониторинга инновационной деятельности промышленных предприятий региона. В отличие от существующих, предложенный инструментарий позволяет имплементировать авторский алгоритм статистического наблюдения; обеспечивать поиск, структуризацию и обработку исходной информации; регулярно актуализировать базы данных предприятий и инновационных проектов региона; проводить экспертизы предприятий и проектов; реализовывать обработку и визуализацию результатов мониторинга, формировать каталог промышленных предприятий региона; проводить анализ уровня инновационного развития предприятий, отраслей, муниципалитетов и региона в целом.

8. Предложен многоуровневый подход к управлению инновационной деятельностью региона, который базируется на формировании портфеля проектов, кибернетических принципах, механизмах инновационного развития региона, системе стимулирования инновационного трансфера, технологиях инновационного аудита. В отличие от известных подходов, он позволяет: комплексно оценить полный цикл инновационной деятельности (инновационный потенциал, инновационный трансфер, результаты ИД); наиболее полно учесть все основные виды инноваций (продуктовые, процессные, организационные, маркетинговые, социальные и экологические); позиционировать предприятие по динамике показателей ИД на микроуровне и по степени его инновационного развития на уровне региона. Реализация авторского подхода позволила разработать мероприятия, направленные на повышение результативности ИД субъектов РФ, а также конкретные рекомендации

руководству предприятий, региона и Федеральной службе государственной статистики.

9. Разработан инструментарий оценки эффективности инновационной деятельности в экономических системах. На микроуровне выделены группы факторов, которые необходимо учитывать для принятия решения об эффективности инновационного проекта. Для мезоуровня разработаны две авторские методики оценки эффективности ИД, первая из которых базируется на сопоставлении затрат и результатов ИД, а вторая – на исследовании динамики инновационных процессов в экономических системах. Предложены критерии эффективности ИД региона. Для одного из этих критериев построена модель множественной регрессии, включающая различные показатели ИД в регионе и позволяющая оценить тесноту связи между ними. Отличительной чертой модели является возможность учета временного лага, что позволило в ряде случаев получить аналитические зависимости между входными переменными и результатом ИД.

10. Развит инструментарий рейтингования социально-экономических систем по уровню их инновационного развития. Предложена авторская методика нахождения рейтинга инновационного развития региона, которая дополняет исследования других авторов и отличается от них системностью и комплексностью. Методика включает разбиение системы на проекции, отражающие различные аспекты инновационного процесса в регионе, включая социально-экономические условия для инновационной деятельности, научно-технический потенциал, инновационную деятельность, инфраструктуру и трансфер инноваций, эффективность инновационной деятельности. Каждая из проекций содержит по несколько индикаторов, измеряемых непосредственно по данным официальной статистики. По каждой проекции рассчитываются индексы, представляющие собой свертку нормированных индикаторов и распределенные по зонам риска. Обобщенный индекс (рейтинг) инновационного развития регионов определяется как сумма индексов всех составляющих (проекций) системы с учетом их значимости.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в том, что сформулированные положения и полученные выводы развивают теорию и методологию обеспечения инновационной деятельности экономических систем, находящихся на различных иерархических уровнях.

Практическая значимость результатов исследования состоит в возможности непосредственного использования и тиражирования полученных результатов, теоретико-методологических положений и практических рекомендаций автора для дальнейшего развития методологии

обеспечения инновационной деятельности, которые были успешно апробированы на примере Приволжского федерального округа и Нижегородской области.

Методологической основой исследования служит системный подход, экономический, логический и причинно-следственный анализ, элементы теории управления, методы корреляционно-регрессионного анализа, группировки и преобразования данных, графические методы визуализации и обработки информации, методы квалиметрии и экспертных оценок, информационные методы интеллектуального анализа данных.

Информационную базу исследования составили труды отечественных и зарубежных авторов, нормативные правовые акты, официальные документы, монографии, учебники, данные официальной статистики, научные статьи, труды научно-практических конференций, диссертации, авторефераты диссертаций, интернет-ресурсы, качественные и количественные показатели, характеризующие инновационную деятельность экономических субъектов.

Область исследования. Диссертация выполнена в рамках следующих пунктов паспорта научной специальности ВАК Минобрнауки РФ 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями): п. 2.1. Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах (*научное положение 1*); п. 2.2. Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах (*научные положения 2, 7, 10*); п. 2.3. Формирование инновационной среды как важнейшее условие осуществления эффективных инноваций. Определение подходов, форм и способов создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности. Пути улучшения инновационного климата (*научное положение 3*); п. 2.13. Разработка и совершенствование институциональных форм, структур и систем управления инновационной деятельностью. Оценка эффективности инновационной деятельности (*научные положения 8, 9*); п. 2.16. Обеспечение сбалансированного развития инновационной и инвестиционной деятельности экономических систем (*научное положение 6*); п. 2.28. Теория, методология и методы информационного обеспечения инновационной деятельности (*научные положения 4, 7*); п. 2.29. Совершенствование методологии управления человеческим капиталом в интересах инновационного развития (*научное положение 5*).

Положения диссертации, выносимые на защиту:

- понятийный аппарат и авторская модель обеспечения инновационной деятельности в экономических системах (с. 64, 67-71);
- методика многоуровневой оценки эффективности исполнения стратегических решений в области управления инновациями (с. 90-102);
- модель инфраструктурного обеспечения ИД в регионе (с.118-127);
- алгоритм статистического обследования инновационной деятельности региона (с. 154-159);
- концептуальная модель кадрового обеспечения ИД (с. 186-190);
- методические основы финансового обеспечения ИД в регионе (с. 193-196, 213-219);
- инструментарий мониторинга инновационной деятельности экономических систем (с. 226-229);
- многоуровневый поход к управлению ИД в регионе (с. 268-276);
- инструментарий оценки эффективности ИД в экономических системах (с. 286-305);
- авторская методика нахождения рейтинга инновационного развития регионов (с. 315-322).

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Достоверность обеспечивается методологической и теоретической обоснованностью работы, адекватностью методов исследования его цели и задачам. Результаты исследования апробированы в ходе реализации гранта РГНФ №14-12-52001 «Разработка методологических аспектов и инструментальных средств мониторинга реализации концепции инновационного развития Нижегородской области», договора № 1 от 07.12.2018 с Министерством промышленности, торговли и предпринимательства Нижегородской области «Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области», соглашений о предоставлении из областного бюджета грантов в виде субсидий №№ 02/13/2019, 02/14/2019 от 2.10.2019 г. и №№ 02/08/20, 02/09/20 от 30.09.2020 г. на проведение инновационного аудита и инновационного мониторинга предприятий Нижегородской области.

Основные положения диссертации докладывались на ряде конференций и форумов различных уровней: Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы развития экономики России: теория и практика» (ВГИПУ, Н. Новгород, 2006), IV Международной научно-практической конференции «Совершенствование управления научно-техническим прогрессом в современных условиях» (ПГСХА, Пенза, 2006), Инновационном форуме «Проблемы и перспективы развития инновационной деятельности: формирование направлений инновационной стратегии» (КГТУ, Курск, 2006), XXI Всероссийской научной

конференции молодых учёных и студентов «Реформы в России и проблемы управления» (ГУУ, Москва, 2006), международных научно-методических конференциях «Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке» (СПбГПУ, Санкт-Петербург, 2007, 2008), VI Международной научно-практической конференции «Стабилизация экономического развития Российской Федерации» (ПГСХА, Пенза, 2007), всероссийских научно-методических конференциях «Информационные технологии в учебном процессе» (НГТУ, Н. Новгород, 2007, 2011), VIII Международной научно-технической Интернет-конференции «Экономика и эффективность организации производства» (БГИТА, Брянск, 2007), XI Всероссийской конференции по проблемам науки и высшей школы (СПб ГПУ, Санкт-Петербург, 2009), всероссийских научно-практических конференциях «Инновации в экономике, менеджменте и подготовке кадров» (НГТУ, Н. Новгород, 2009, 2012), Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные технологии управления бизнес-кризисами» (НГТУ, Н. Новгород, 2010), XI Международной научно-практической конференции преподавателей, ученых, специалистов, аспирантов (НГПУ им. К. Минина, Н. Новгород, 2013), международных научно-практических конференциях «Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы» (НГТУ, Н. Новгород, 2014, 2015, 2020), международных научно-практических конференциях «Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций» (НГТУ, Н. Новгород, 2014, 2016, 2018), международных междисциплинарных научных конференциях по общественным наукам и искусству SGEM (Болгария, Альбена, 2016, 2017).

Результаты диссертации применяются в практической деятельности Министерства промышленности, торговли и предпринимательства Нижегородской области, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области, Нижегородского регионального отделения Вольного экономического общества России, Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, что подтверждается справками о внедрении.

Объем и структура диссертации. Работа состоит из введения, трех разделов, включающих одиннадцать глав, заключения, списка литературы. Объем диссертации составляет 400 страниц машинописного текста. Библиография включает 450 наименований трудов отечественных и зарубежных авторов.

Публикации. По теме диссертации автором опубликовано 67 печатных работ, в том числе 5 монографий и 22 статьи в изданиях, определенных перечнем ВАК Минобрнауки РФ. Авторский объем 54,44 печ. л.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Развиты методологические основы обеспечения инновационной деятельности в экономических системах. Анализ отечественного и зарубежного опыта обеспечения ИД в экономических системах разных уровней показал наличие отдельных методических аспектов, ряд из которых носит прорывной характер. Вместе с тем можно сделать вывод, что в этих исследованиях практически отсутствует комплексный подход, который включает всю совокупность вопросов организации ИД и носит многоэтапный и многоуровневый характер. Это во многом определяет существующее в настоящее время в стране расхождение между инновационным потенциалом субъектов хозяйствования и результатами их ИД.

Инновационная деятельность, по своей сущности связанная с процессами изменения и развития, требует постоянного совершенствования понятийного аппарата, отражающего ее специфику. Наиболее общее представление о структуре ИД включают традиционные, давно устоявшиеся понятия, такие как «инновация», «инновационный потенциал», «объекты инновационной деятельности», «результаты инновационной деятельности» и др., а также новые. Развитие автором методологии ИД обусловило целесообразность дополнения понятийного аппарата. В диссертации актуализирован ряд понятий, используемых другими авторами, добавлены дефиниции, необходимые для развития методологических основ обеспечения инновационной деятельности (табл. 1).

Таблица 1

Авторская актуализация понятийного аппарата

№	Понятие	Авторское определение
1	Инновационная деятельность	Процесс коммерциализации накопленных знаний, технологий и оборудования, результатом которого являются новые товары или услуги
2	Обеспечение инновационной деятельности	Совокупность научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, направленных на повышение эффективности инновационной деятельности
3	Ресурсы инновационной деятельности	Совокупность ресурсов экономической системы различного вида, определяющих ее возможности к осуществлению инновационной деятельности
4	Мониторинг инновационной деятельности	Ключевой элемент обеспечения инновационной деятельности, включающий сбор информации, анализ динамики показателей, выявление тенденций дальнейшего инновационного развития экономической системы
5	Управление инновационной деятельностью	Реализация функций менеджмента (планирование, организация, координация и контроль) применительно к инновационной деятельности
6	Оценка эффективности инновационной деятельности	Процедура анализа процессов и результатов инновационной деятельности по одному или нескольким критериям, определяемых отдельными индикаторами или методиками

Предложена модель обеспечения инновационной деятельности в экономических системах, представленная на рисунке 1. Инновационная деятельность включает 4 этапа, соответствующих жизненному циклу инноваций (ЖЦИ). На первом этапе осуществляются фундаментальные исследования в научных организациях и вузах, в результате которых формируются новые знания (идеи). На втором этапе проводятся прикладные и экспериментальные исследования, имеющие практическую направленность. В случае успешной реализации научной идеи оформляется патент. На третьем этапе создается конструкторско-технологическая документация, проводятся разработки, доведённые до опытного образца нового изделия. Четвертый этап – коммерциализация новшества – продолжается от момента запуска его в производство до появления товара на рынке (диффузия инноваций).

Рис. 1. Модель обеспечения инновационной деятельности

Для обеспечения инновационной деятельности прежде всего необходимы ресурсы. К ним можно отнести *нормативно-правовое и инфраструктурное обеспечение*, необходимые для создания условий эффективного взаимодействия хозяйствующих субъектов и институтов, обеспечивающих и обслуживающих внедрение инноваций и реализацию инновационной деятельности; *информационное обеспечение*, требуемое для создания условий информационной прозрачности рынка инноваций для его участников; *кадровое обеспечение*, включающее процесс создания необходимых условий для развития человеческого капитала для экономики знаний; *финансовое обеспечение*, представляющее собой

процесс планирования, привлечения, распределения и контроля использования денежных средств, направляемых на проектирование, разработку и внедрение инноваций различных типов.

Наличие ресурсов является необходимым, но недостаточным условием успешного осуществления инновационной деятельности. Требуется анализ взаимодействия участников инновационной деятельности, способствующей эффективному трансферу технологий, то есть движению ресурсов от одного этапа ЖЦИ к другому с целью создания и распространения конкурентоспособной продукции. Это определяет необходимость анализа и контроля, включающего в себя механизмы *мониторинга, управления, оценки эффективности и рейтингования* инновационной деятельности. По результатам контроля формируется обратная связь в виде рекомендаций и управленческих воздействий, которые влияют как на ресурсное обеспечение (инновационный потенциал), так и на продвижение ресурсов по этапам ЖЦИ (трансфер технологий).

В диссертации отдельно рассмотрены все элементы данной модели, начиная от ресурсного обеспечения и кончая механизмами управления и контроля. Это рассмотрение сопровождается оригинальными авторскими методиками и моделями, составляющими в своей совокупности методологию обеспечения инновационной деятельности в экономических системах. В таблице 2 представлена карта обеспечения ИД. Карта содержит девять элементов, которые соответствуют описанной выше модели. Каждый из них включает краткое описание ключевой проблемы, оказывающей негативное влияние на обеспечение ИД в экономических системах, а также предлагаемых в диссертации инструментов для ее решения. К таким инструментам относятся модели, методики, алгоритмы, схемы, критерии, технологии и т.д. Их совокупность составляет теоретико-методологические основы обеспечения инновационной деятельности, предложенные автором в диссертации, и определяет ее научную новизну.

Таблица 2

Карта обеспечения инновационной деятельности

№	Ключевая проблема	Предлагаемое решение
1	Отсутствие и неисполнение нормативных документов, связанных с инновационной деятельностью	Методика оценки многоуровневой эффективности исполнения стратегических решений в области управления ИД
2	Недостаточный уровень взаимодействия субъектов ИД в экономических системах	Модель управления рынком инноваций в регионе, включающая воздействие на спрос и предложение инноваций
3	Недостаточный уровень информационного и статистического обеспечения инновационной деятельности	Алгоритм статистического обследования ИД региона, позволяющий реализовать достоверность и сопоставимость данных

Окончание табл. 2

№	Ключевая проблема	Предлагаемое решение
4	Несоответствие рынка образовательных услуг задачам инновационной экономики	Модель кадрового обеспечения ИД, схема подготовки специалистов по управлению цифровой экономикой
5	Нерациональное распределение финансовых ресурсов на разных этапах инновационной деятельности	Модель финансирования ИД региона, инструментарий сравнительного анализа финансового обеспечения и результатов ИД
6	Отсутствие системного подхода к мониторингу инновационной деятельности	Набор инструментальных средств, модели мониторинга ИД, позволяющие провести всестороннее исследование объекта
7	Недостаток эффективных инструментов управления инновационной деятельностью в регионе	Многоуровневый подход к управлению ИД региона, включающий использование технологий инновационного аудита
8	Отсутствие единых методик оценки эффективности ИД в экономических системах	Критерии и методики оценки эффективности ИД, множественный регрессионный анализ затрат и результатов ИД
9	Недостаточное развитие инструментов рейтингования экономических систем по уровню инновационной деятельности	Методика нахождения рейтинга инновационного развития экономической системы, отличающаяся использованием системного подхода

Отличительными особенностями описанной модели являются ее комплексность и многоуровневость. Комплексность обеспечивается наиболее полным выбором состава элементов модели, необходимых для осуществления инновационной деятельности. Многоуровневость определяется возможностью использования модели для социально-экономических систем различных уровней: стран, федеральных округов, регионов, отраслей промышленности, муниципальных образований, предприятий и организаций.

2. Разработана методика многоуровневой оценки эффективности исполнения стратегических решений в области управления инновациями, направленная на совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности. К такому обеспечению следует относить документы стратегического планирования различных уровней, имеющие непосредственное отношение к процессу инновационной деятельности. Среди них – национальные и федеральные проекты, концепции и стратегии научно-технологического и инновационного развития. Как правило, такие документы содержат целевые индикаторы, достижение которых имеет приоритетное значение для развития экономики страны или региона.

Одной из проблем нормативно-правового обеспечения ИД является бессистемность в разработке и принятии законов и других нормативно-правовых документов, связанных с инновационной деятельностью как на федеральном, так и на региональном уровнях, которая связана с недостаточным уровнем компетенции работников различных уровней управления. Второй проблемой является неисполнение документов стратегического планирования в целом и в инновационной сфере в частности. В качестве примера в диссертации проанализирована динамика трех индикаторов инновационного развития, обозначенных в майских Указах Президента РФ 2012 г., ни один из которых не достиг целевого значения, причем отличие фактического и целевого уровней в каждом случае весьма существенно.

На основании анализа научной литературы можно сделать вывод, что исследования, связанные с контролем исполнения документов стратегического планирования, находятся в стадии становления. Практически отсутствуют работы, посвященные анализу реализации стратегических документов в сфере инновационной деятельности. В связи с этим в диссертации предложена авторская методика многоуровневой оценки эффективности исполнения стратегических решений в области управления инновациями. Методика включает в себя цели, принципы и содержание (алгоритм) оценки и сводится к следующему.

1. *Цели оценки.* Одним из важнейших факторов обеспечения ИД является эффективное исполнение стратегических решений в области ИД, принимаемых на различных иерархических уровнях. Система стратегического планирования инновационной деятельности включает множество документов, отражающих цели и интересы субъектов народного хозяйства, каждый из которых содержит систему индикаторов и их целевые значения в динамике по годам. Целью мониторинга этих индикаторов является определение эффективности исполнения решений стратегического планирования в области управления ИД.

2. *Принципы оценки.* Органы исполнения стратегических решений в области ИД расположены на различных иерархических уровнях, при этом для каждого такого уровня генерируются системы индикаторов, связанных с целевыми индикаторами верхнего уровня стратегического планирования. Таким образом реализуются принципы многоуровневости и распределения ответственности между исполнителями стратегических решений на разных иерархических уровнях.

3. *Алгоритм* оценки вклада исполнителей в реализацию стратегических решений на каждом из уровней включает этапы: формирования системы плановых индикаторов, напрямую связанных с соответствующими целевыми индикаторами документов стратегического планирования; формирования системы фактических индикаторов исполнителей

стратегических решений, соответствующих системе целевых индикаторов; преобразования индикаторов к единой шкале измерения с целью расширения возможностей их сравнительного анализа, нахождения обобщенных индексов эффективности исполнения стратегических решений по совокупности индикаторов, что позволяет ранжировать исполнителей по критерию их участия в реализации стратегических проектов, связанных с управлением инновационной деятельностью.

Рассмотрим применение авторской методики к оценке эффективности исполнения Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, принятой в 2010 году. В качестве субъектов, исполняющих данный документ, были выбраны федеральные округа РФ. Для апробации методики взят индикатор, который отражает эффективность инновационной деятельности – «Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме товаров, работ, услуг промышленности».

Год 2010 являлся базовым, где плановые и фактические значения индикатора по всем субъектам совпадают. Введем обозначения: D_i^{plan}, A_i^{plan}, B_i^{plan} – соответственно плановые доля инновационной продукции, объем инновационной продукции и общий объем продукции по стране в целом в i-м году; D_i^{fact}, A_i^{fact}, B_i^{fact} – фактические значения тех же индикаторов. Похожие обозначения введем и для отдельных федеральных округов: d_{ij}^{plan}, a_{ij}^{plan}, b_{ij}^{plan} – соответственно плановые доля инновационной продукции, объем инновационной продукции и общий объем продукции по j-му федеральному округу в i-м году; d_{ij}^{fact}, a_{ij}^{fact}, b_{ij}^{fact} – фактические значения тех же индикаторов. Проведя несложные преобразования в предположении о сохранении инновационной активности федеральных округов неизменной за период планирования, получим формулу для расчета плановых значений доли инновационной продукции отдельного федерального округа:

$$d_{ij}^{plan} = \frac{D_i^{plan}}{D_{2010}^{plan}} \frac{B_i^{fact}}{B_{2010}^{fact}} \frac{a_{2010,j}^{fact}}{b_{ij}^{fact}}. \quad (1)$$

Далее рассчитывались безразмерные индексы k_{ij} путем преобразования исходных индикаторов к единой шкале [0, 1] с помощью формулы

$$k_{ij} = 2^{-\frac{a_{ij}^{plan}}{a_{ij}^{fact}}}. \quad (2)$$

В этом случае значение индекса 0,5 соответствует равенству планового и фактического индикаторов.

На рисунке 2 приведена динамика данных индексов для России в целом и ее федеральных округов. Из рисунка видно, что плановых значений

не достиг ни один из федеральных округов. При этом динамика у всех отрицательна. В качестве лидера можно выделить Дальневосточный федеральный округ, в качестве аутсайдера – Южный федеральный округ.

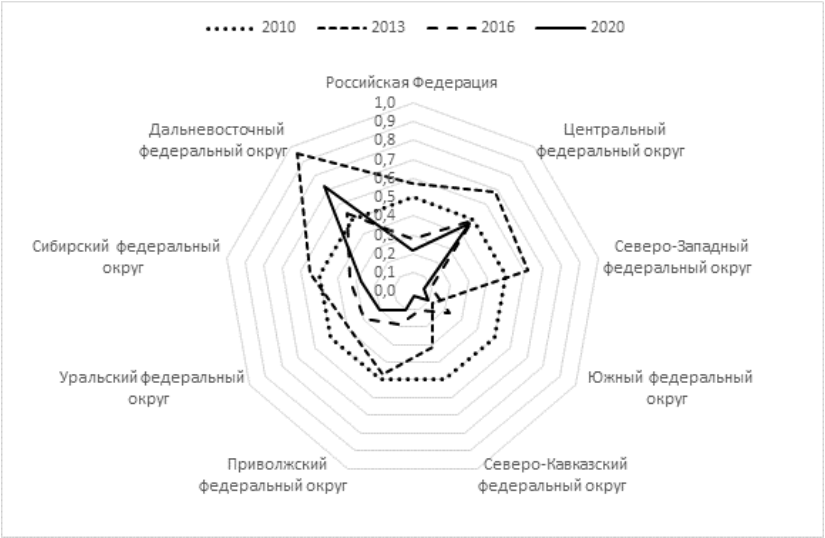


Рис. 2. Динамика индексов доли инновационной продукции для России и ее федеральных округов

Отметим, что изложенная выше методика может быть применена и для других индикаторов инновационной деятельности. При этом важным условием ее корректного использования является сопоставимость данных рассматриваемых периодов.

3. Разработана модель инфраструктурного обеспечения ИД в регионе, направленная на гармонизацию отношений, возникающих при взаимодействии субъектов региональной инновационной системы. Структура российской инновационной системы существенно отличается от ведущих инновационных систем мира. Для нее, как и для российской экономики в целом, характерны преобладание крупных компаний, высокий удельный вес добывающей и тяжелой индустрии, не всегда заинтересованной в выпуске инновационной продукции.

В диссертации показано, что государственная инвестиционная политика в отношении поддержки инновационной деятельности в каждом регионе имеет свои особенности, определяемые специфическими региональными детерминантами. Цели и задачи региональной инвестиционной политики в сфере инноваций, а также формы и методы ее реализации

в различных регионах могут не совпадать. Однако существуют общие генерализированные цели и задачи инновационно ориентированной инвестиционной политики, такие как расширение объема и повышение эффективности инвестиций в инновационные проекты за счет совершенствования их структуры, приоритетное развитие производств, имеющих стратегически важное значение для экономики региона, создание благоприятного инвестиционного климата в регионе как предпосылки экономического роста.

Одной из проблем инновационного развития, присущих подавляющему большинству регионов, является асимметрия рынка инноваций, которая приводит к тому, что спрос на инновационные проекты, предъявляемый со стороны предприятий реального сектора экономики, не удовлетворяется их предложением со стороны формирующих их организаций и предпринимательских структур. Кроме того, спрос на готовую инновационную продукцию, предъявляемый со стороны государства и гражданского общества, не удовлетворяется ее предложением со стороны промышленных предприятий. Другими словами, можно констатировать низкую эффективность трансфера технологий как внутри отдельных составляющих региональной инновационной системы, так и особенно внешнего трансфера, возникающего в процессе взаимодействия ее субъектов.

В диссертации разработана и апробирована модель инфраструктурного обеспечения ИД в регионе (рис. 3). Модель включает два рынка инноваций в регионе. Первый из них представляет первичные инновации в виде законченных и готовых к коммерциализации инновационных проектов, второй – рынок готовых инновационных продуктов, востребованных в регионе, стране или в мире. Целью реализации модели является рост объемов инновационной продукции и ее доли в общем объеме отгруженной продукции в регионе. Инициатором и исполнителем управляющих воздействий выступает аналитический центр, который является элементом общей инфраструктуры поддержки инноваций в регионе. Этот центр напрямую связан с органами непосредственного управления ИД в лице профильных министерств регионального правительства.

Отличительная особенность модели – возможность регулирования спроса и предложения на рынках инновационных проектов и инноваций. Предложение инновационных проектов для их коммерциализации и последующей диффузии обеспечивается полномасштабным развитием технологического предпринимательства в регионе. Это развитие в модели обусловлено реализацией образовательных программ «Предакселератор» и «Акселератор». Первая из них связана с обучением школьников, студентов и дру-

гих жителей региона основам технологического предпринимательства, отбору идей и формированию проектных команд. Вторая – работе с проектными командами по индивидуальным траекториям и подготовке проектов к инкубированию. По окончании обучения проводится конкурс проектов с предоставлением победителям грантовой поддержки. Эти ресурсы проектные команды используют в бизнес-инкубаторе для подготовки проекта к коммерциализации.

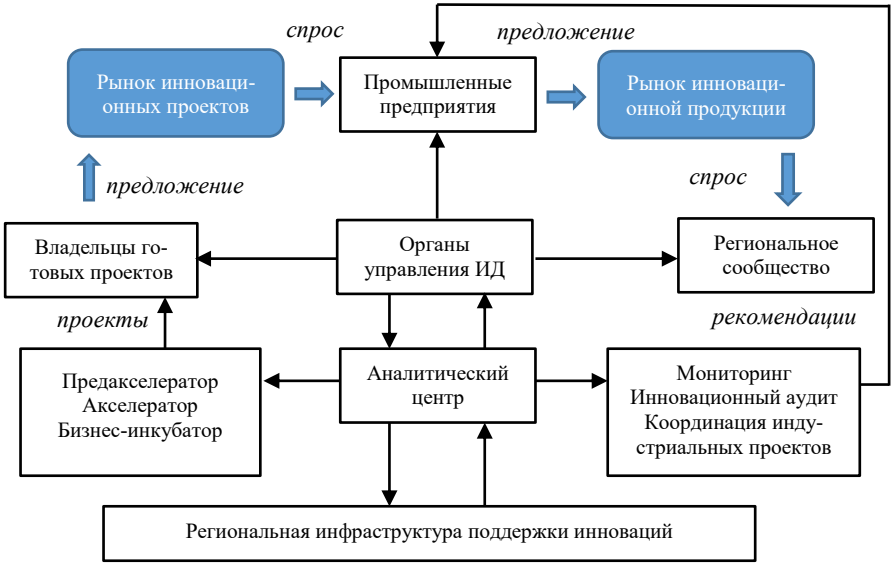


Рис. 3. Модель инфраструктурного обеспечения ИД в регионе

Стимулирование спроса на инновационные проекты со стороны промышленных предприятий, а также последующего предложения с их стороны готовой инновационной продукции, способного обеспечить неудовлетворенный спрос на рынке инновационной продукции со стороны регионального сообщества, производится путем использования авторских инструментов управления. Один из них, инновационный мониторинг, направлен на проведение динамического анализа статистической информации об инновационной активности промышленных предприятий в регионе в отраслевом разрезе. Инновационный мониторинг проводится ежегодно по результатам статистического обследования инновационного развития предприятий и организаций региона. Второй инструмент, инновационный аудит, посвящен точечному обследованию пред-

приятий региона с последующей разработкой конкретных рекомендаций по эффективному использованию имеющихся у предприятий резервов. Третий инструмент связан с организацией координации уже имеющихся на промышленных предприятиях инновационных проектов.

Представленная модель прошла успешную апробацию в Нижегородской области. Один их стратегических проектов программы развития Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева как опорного университета посвящен созданию Университетского центра инновационного технологического развития Нижегородского региона. Такой центр, соответствующий аналитическому центру на рисунке 3, создан в 2017 г. и активно функционирует, занимая ключевую позицию в формировании спроса и предложения на рынке технологических инноваций, содействует их внедрению в промышленность региона, росту показателей его инновационного развития.

4. Предложен алгоритм статистического обследования инновационной активности промышленных предприятий и организаций региона как ключевой инструмент информационного обеспечения инновационной деятельности. В диссертации обосновано приоритетное значение информационного обеспечения инновационной деятельности как процесса создания условий для информационной прозрачности рынка инноваций для его участников, формирования банка данных элементов спроса и предложения инноваций, научно обоснованного анализа и контроля ИД с использованием данных официальной статистической отчетности.

Проблемы информационного обеспечения ИД обусловлены комплексом факторов, демонстрирующих институциональную слабость управления инновационными процессами в условиях отсутствия федерального закона об инновационной деятельности. Одним из таких факторов является недостаточная эффективность источников информации для осуществления промышленными предприятиями инновационной деятельности. В диссертации приведены результаты анализа данных, отражающих значимость источников информации для осуществления инновационной деятельности по оценкам менеджеров предприятий Нижегородской области за 2006-2018 гг. Анализ показал, что *внутренние* источники информации представляют большое значение для налаживания эффективного внутреннего трансфера технологий в организации. Среди *рыночных* источников информации можно выделить потребителей товаров, работ и услуг, поставщиков оборудования, материалов, комплектующих, программных средств и, в меньшей степени, конкурентов и организаций поддержки ИД. Тревожным симптомом является слабость *институциональ-*

ных источников информации, необходимых для эффективного осуществления инновационной деятельности, в частности влияние академических научных организаций. В диссертации выявлены определенные проблемы статистики инноваций, среди которых перманентные изменения номенклатуры видов деятельности, методик определения ключевых индикаторов ИД, форм статистической отчётности.

На рисунке 5 представлен авторский алгоритм статистического обследования инновационной активности промышленности региона.

Алгоритм включает классификацию предприятий по отраслям и масштабам, анализ инновационной активности хозяйствующих субъектов, их затрат на ИД, результатов ИД, объектов интеллектуальной собственности, внутреннего трансфера технологий, а также качественный анализ факторов, влияющих на ИД.

Отличительные особенности данного алгоритма следующие:

1. Проводится качественный анализ инноваций на основе экспертных оценок. В частности, определяется не только их тип, но и уровень (базисная, улучшающая, псевдоинновация);

2. Отслеживаются случайные «выбросы», связанные с ошибками при заполнении отчетных форм, ситуации необоснованного завышения или занижения значений индикаторов. Все они по возможности корректируются путем обратной связи с предприятиями;

3. Экспертно уточняется база обследования. С одной стороны, включаются инновационно активные предприятия, не охваченные федеральным статистическим наблюдением. С другой стороны, из базы исключаются предприятия оптовой и розничной торговли, полиграфические и иные предприятия, деятельность которых по сути не является инновационной;

4. Обеспечивается единство анализа и обработки информации при изменении федеральных методик статистического наблюдения, форм статистической отчетности, номенклатуры видов деятельности. В частности, было введено 10 укрупненных групп отраслей, единое определение размера предприятий и т.д.

Указанные особенности алгоритма позволили ему обеспечить выполнение базовых принципов статистического наблюдения экономических явлений и процессов: достоверность и сопоставимость.

Приведенный алгоритм прошел успешную апробацию в Нижегородской области в ходе организации мониторинга инновационного развития промышленных предприятий и организаций региона. По результатам ежегодного регионального статистического наблюдения формируется каталог промышленных предприятий и организаций Нижегород-

ской области, издаваемый каждый год начиная с 2007 г., который является важным источником информации для руководителей администрации региона и промышленных предприятий.

Рис. 4. Алгоритм статистического обследования инновационной активности промышленных предприятий и организаций региона

В каталоге формируется полный перечень промышленных предприятий региона с разбивкой по отраслям и по группам промышленного бизнеса (крупные, средние и малые предприятия), проводится оценка уровня инновационного развития промышленного производства Нижегородской области на основе анализа основных распределений инновационной активности предприятий в целом и по отраслям, а также отдельных экономических показателей, иллюстрирующих уровень инновационного потенциала, трансфера технологий и результативности инновационной деятельности предприятий реального сектора экономики.

5. Предложена концептуальная модель кадрового обеспечения ИД, направленная на создание необходимых условий на рынках труда и образовательных услуг для укрепления человеческого капитала. Проведен анализ рынка труда и конкретно его сектора, связанного с научно-исследовательскими кадрами, который показал наличие определенных негативных и позитивных тенденций. Среди негативных тенденций снижение численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, резкая дифференциация регионов по данному показателю. Анализ динамики численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками в России, показал, что за период 2000-2018 годов эта численность уменьшилась на 23,1 %, а количество исследователей – на 18,3 %. Анализ динамики структуры численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками в субъектах Российской Федерации за период 2000-2018 годов демонстрирует концентрацию более 50 % данной категории персонала в Центральном федеральном округе, более 15 % – в Приволжском федеральном округе (ПФО) и порядка 13 % – в Северо-Западном федеральном округе. К причинам негативных тенденций динамики кадрового потенциала в высокотехнологичных отраслях можно отнести снижение престижа инженерных специальностей, недостаточное осознание социальной значимости работы на промышленных предприятиях, неэффективную систему оплаты и мотивации труда, неустойчивое финансовое положение предприятий. Вместе с тем отмечены и позитивные тенденции на рынке труда, среди которых увеличение доли сектора высшего образования в структуре организаций, выполняющих научные исследования и разработки, широкое внедрение новых технологий образования, направленных на подготовку кадров для инновационной экономики.

В диссертации выявлено, что цифровая экономика создает новые вызовы системе образования. Один из них – несбалансированность выбора предметов ЕГЭ с принципами цифровой экономики. Анализ динамики числа школьников, сдававших ЕГЭ по различным предметам, показал,

что система итоговой аттестации в школе перестраивается очень медленно. Второй вызов – несоответствие рынка образовательных услуг задачам цифровой экономики как с точки зрения предложения структуры направлений и числа бюджетных мест, так и с точки зрения спроса со стороны абитуриентов. Третий вызов – проблема адаптации выпускников к требованиям новой экономики, включая трудоустройство по специальности, адаптационный период и возможность профессионального роста. Анализ трудоустройства выпускников вузов показал, что выпускники медицинских вузов демонстрируют наивысший процент трудоустройства (более 90 %), выпускники IT-направлений – от 76 до 82 %, выпускники направления «Экономика и управление» – менее 70 %. Четвёртый вызов – несоответствие структуры занятых требованиям цифровой экономики. Хотя за последние годы структура занятости в России изменилась, эти изменения недостаточны для потребностей цифровой экономики.

В диссертации предложен комплекс мероприятий, направленных на обеспечение ИД высококвалифицированными кадрами в условиях цифровизации. Среди них совершенствование механизма формирования государственного заказа на подготовку кадров с учетом региональных особенностей развития реального сектора экономики; создание и развитие центров переподготовки кадров в области цифровой экономики, включая учителей и преподавателей информатики; разработка системы стимулирования специалистов в области цифровой экономики; внедрение научно обоснованных методик прогнозирования потребности в кадрах для новой экономики.

Детальный анализ профессиональных стандартов позволил сгруппировать специалистов в области цифровой экономики по следующим сферам деятельности: программисты и системные аналитики в сфере ИТ; специалисты по информационным и коммуникационным системам и технологиям; специалисты по информационной безопасности; специалисты смежных областей, широко внедряющие элементы цифровой экономики; специалисты по управлению цифровой экономикой. На рисунке 5 представлена *авторская схема* подготовки специалистов по управлению цифровой экономикой, которая содержит взаимосвязи в системе «Выбор ЕГЭ – выбор направления подготовки в вузе – выбор профессионального стандарта – решение задачи цифровой экономики».

Дальнейшая детализация данной схемы позволит с учетом выбранных трудовых функций построить модель компетенций кадров для цифровой экономики. На схеме новые предлагаемые связи обозначены пунктиром (рис. 5).

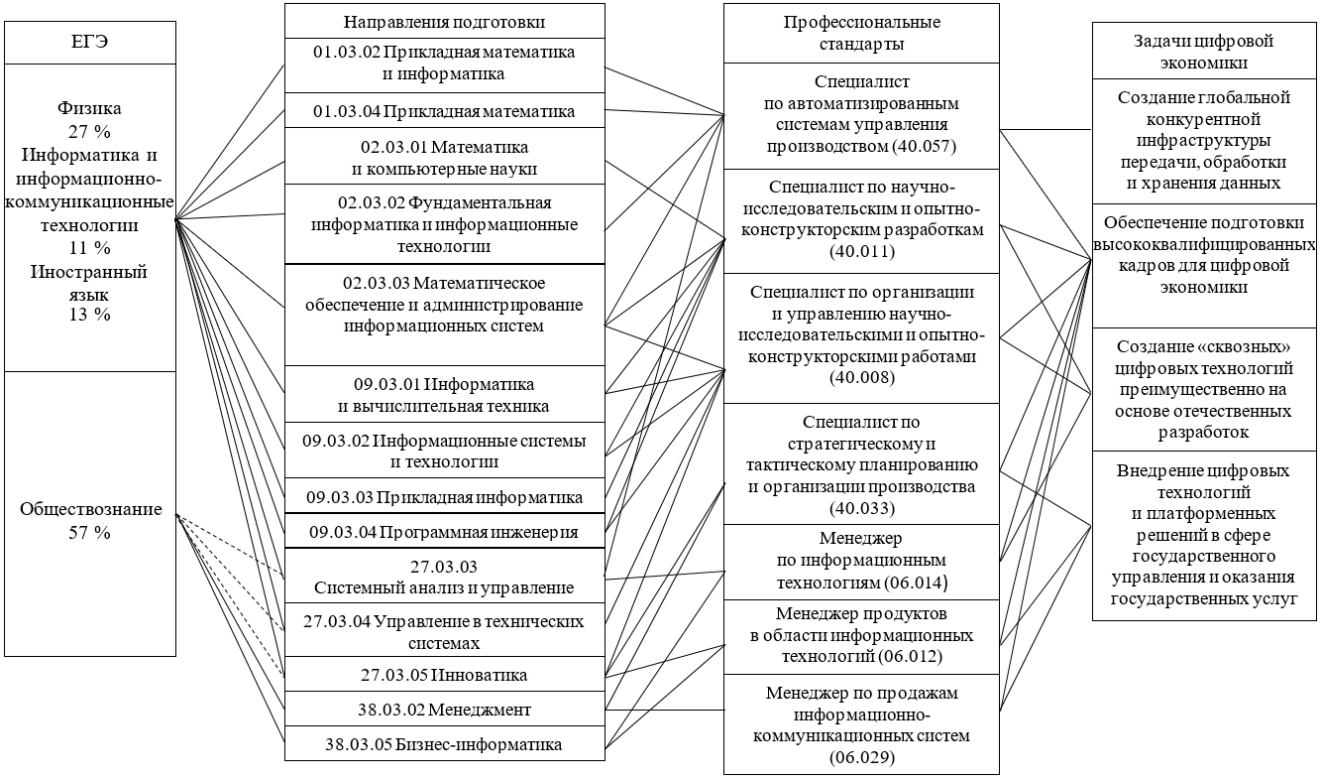


Рис. 5. Схема подготовки кадров в области управления цифровой экономикой

6. Развиты методические основы финансового обеспечения инновационной деятельности в регионе. Разработана авторская модель финансирования ИД, включающая прогнозирование инновационного развития региона, систему финансирования, основанную на рациональном распределении финансовых ресурсов из различных источников, и систему корректировки финансового механизма с учетом сложившейся ситуации в региональной инновационной сфере. Модель представляет собой трехуровневую иерархическую систему взаимосвязанных элементов (субъекты, объекты, принципы, методы и инструменты и тому подобное), взаимодействующих путем интеграции и дезинтеграции, в результате чего достигается гармонизация экономических интересов государства, инновационно активных предприятий и их работников, кредиторов, собственников (акционеров), представителей корпоративного сектора как основного потребителя результатов инновационной деятельности, а потому и основного источника финансирования инновационных процессов.

В диссертации предложен инструментарий сравнительного анализа финансового обеспечения и результатов ИД в регионе. Введены понятия относительных затрат на ИД как отношение инвестиций в ИД к общему объему инвестиций и относительных результатов ИД как отношение объема инновационной продукции к ВРП. Определены авторские детерминанты сравнительного анализа, включая долю фундаментальных исследований в финансировании науки, долю затрат на исследования и разработки в инвестициях в ИД, инновационность региона как сумму значений относительных затрат и относительных результатов ИД, а также инновационную эффективность региона как соотношение их значений.

Анализ финансирования науки в регионах ПФО выявил существование отрицательной зависимости между внутренними затратами на исследования и разработки и их составной частью – затратами на фундаментальные исследования. Выявлена положительная корреляция между начальным и завершающим этапами жизненного цикла инноваций, первый из которых характеризует величина внутренних затрат на исследования и разработки, а последний – объем инновационной продукции. Такая же корреляция в целом характерна и для промежуточного этапа ИД по отношению к завершающему. Промежуточный этап инновационного процесса включает осуществление инвестиций в инновационную деятельность (затраты на технологические инновации). Основным источником финансирования этих затрат в России являются собственные средства предприятий. За последние годы ситуация в России существенно изменилась и приблизилась к ведущим странам по распределению за-

трат на технологические инновации, при котором расходы на исследования и разработки существенно превышают расходы на приобретение машин и оборудования. Анализ инвестиций в ИД в регионах ПФО показал, что наибольшую результативность инновационной деятельности имеют регионы, которые направляют на исследования и разработки от 25 % до 75 % от общей суммы затрат на технологические инновации.

На рисунке 7 приведена зависимость между относительными результатами ИД в регионе (ось ординат) и относительными затратами на ИД (ось абсцисс).

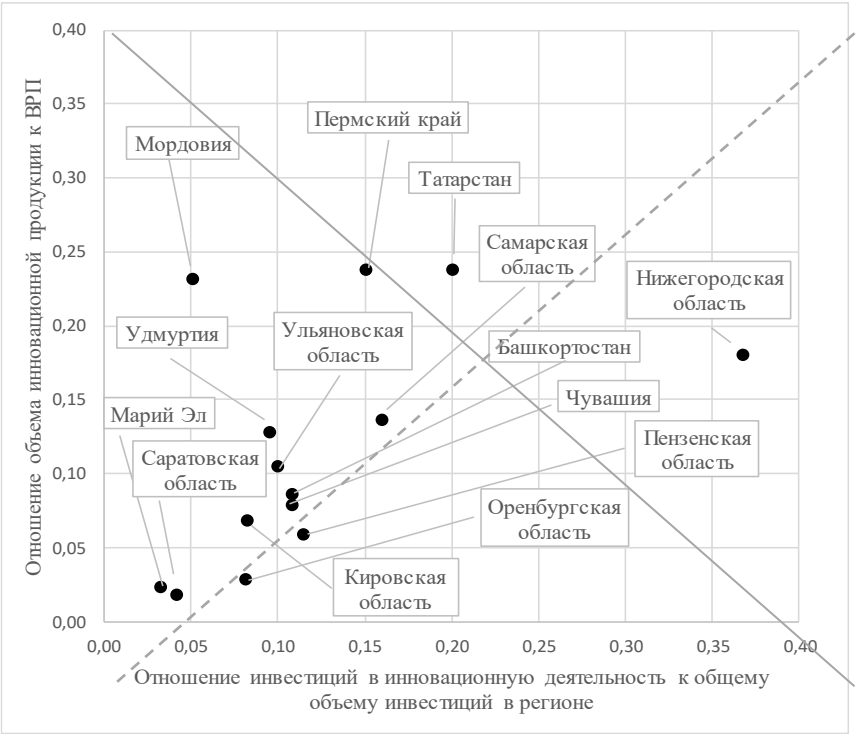


Рис. 7. Соотношение относительных затрат и относительных результатов инновационной деятельности в регионах ПФО в 2018 г.

На рисунке побочная диагональ матрицы (пунктир) показывает средний уровень инновационности региона (Пермский край). Выше побочной диагонали расположены регионы (Татарстан, Нижегородская область), имеющие высокий уровень инновационности (сумма доли вложений в инновации и доли инновационной продукции в составе ВРП

выше 40 %). Ниже побочной диагонали представлены остальные регионы, имеющие низкий уровень инновационности (сумма доли вложений в инновации и доли инновационной продукции в составе ВРП ниже 40 %). Главная диагональ (сплошная линия) показывает средний уровень инновационной эффективности региона. Вблизи главной диагонали доля вложений в инновации в составе общей суммы инвестиций примерно равна доле инновационной продукции в составе ВРП. Сюда можно отнести значительную часть регионов ПФО. Позиция выше главной диагонали показывает, что относительные затраты ниже относительных результатов (высокая эффективность). Здесь можно выделить Пермский край и особенно Мордовию, которой удается при небольших относительных вложениях получить значительные результаты ИД. К регионам, лежащим ниже главной диагонали и имеющим невысокую эффективность ИД, можно отнести Пензенскую, Оренбургскую области и особенно Нижегородскую область, которая при значительных затратах имеет недостаточно высокую результативность ИД.

7. Разработан инструментарий мониторинга инновационной деятельности экономических систем, который может быть использован для социально-экономических систем различных уровней: стран, федеральных округов, регионов, отраслей промышленности, муниципальных образований, предприятий и организаций.

Под *мониторингом* автор понимает ключевой элемент обеспечения инновационной деятельности, включающий сбор информации, анализ динамики показателей, выявление тенденций дальнейшего инновационного развития экономической системы. *Объект мониторинга* – инновационная деятельность экономических систем, эффективность которой может быть выражена системой качественных и количественных индикаторов. *Субъекты мониторинга* – органы управления, организации и отдельные исследователи, осуществляющие наблюдение и оценку инновационной деятельности экономических систем различных уровней. Основная *цель* функционирования системы мониторинга инновационной деятельности – обеспечение органов управления полной, оперативной и достоверной информацией о состояния инновационной деятельности соответствующего субъекта. К основным *задачам* мониторинга инновационной деятельности можно отнести получение достоверных и объективных данных об ИД; выявление тенденций в динамике ИД, оценку их возможного влияния на результаты социально-экономического развития субъекта; подготовку рекомендаций для органов власти с целью стратегического и оперативного реагирования для эффективного управления ИД.

Инструментарий мониторинга инновационной деятельности включает комплекс экономико-математических методов и информационную систему мониторинга инновационной деятельности промышленных предприятий региона и позволяет осуществлять процесс мониторинга в полном объеме и в необходимые временные рамки. К инструментальным методам следует отнести интеллектуальный анализ слабоструктурированной информации, статистические методы анализа временных рядов, картографический анализ, нормирование и агрегирование информации, системный анализ и синтез.

Нормирование используется для того, чтобы можно было проводить сравнительный анализ исходных индикаторов x, имеющих различную размерность. Для нормировки могут использоваться различные функции, как правило, нелинейные. В результате формируется система безразмерных индикаторов $y = f(x,a)$, динамика которых соответствует динамике исходных индикаторов x.

Параметр a имеет различный смысл в зависимости от подхода к мониторингу. *Динамический подход* к мониторингу используется для определения степени саморазвития инновационной системы. В этом случае параметр a представляет собой значение индикатора x в предыдущий период. Если $x = a$, то это означает отсутствие изменений; при $x > a$ наблюдается положительная динамика; при $x < a$ отрицательная динамика инновационного развития. Если использовать динамический подход в течение нескольких периодов, то можно проследить тенденцию изменения соответствующего индикатора и построить тренд. Вместе с тем использование этого подхода не позволяет позиционировать значение индикатора в пространстве других систем (предприятий, отраслей, регионов, стран). Альтернативный *сравнительный подход* используется, если нужно сопоставить степени развития экономической системы с другими системами, определить его позицию, или рейтинг. В этом случае параметр a выбирается как среднее значение индикатора x по группе объектов. Значение $x = a$ соответствует случаю равенства исследуемого индикатора среднему значению по группе объектов, при $x > a$ индикатор имеет значение выше среднего, при $x < a$ – ниже среднего. Еще один, *пороговый подход* используется в том случае, когда необходимо позиционировать объект в зависимости от его удаления от некоторого критического (порогового) уровня. Значение $x = a$ соответствует такому уровню, $x < a$ – его не достижению, $x > a$ – превышению.

Системный анализ предполагает разбиение системы на несколько проекций, соответствующих определенным параметрам (характеристикам) системы. Каждая проекция может включать по несколько индикаторов, как правило, независимых между собой. Для анализа тенденций

инновационного развития в ряде случаев целесообразно проводить *агрегирование* информации. При этом по каждой из проекций рассчитываются обобщенные индексы как взвешенное среднее нормированных индикаторов, входящих в проекцию. Суммирование обобщенных индексов всех проекций системы с учетом их значимости позволяет рассчитать *интегральный* индекс инновационного регионального развития.

В ходе мониторинга может использоваться картографический анализ. При ранжировании территорий по «зонам риска» использовались оттенки серого цвета. При этом более светлый оттенок соответствует большей степени риска или меньшему уровню инновационного развития. Пример картографического анализа Нижегородской области приведен на рисунке 8.

Рис. 8. Картографический анализ Нижегородской области по индикатору «Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции»

В отличие от существующих, предложенный инструментарий мониторинга позволяет имплементировать авторский алгоритм статистического наблюдения; обеспечивать поиск, структуризацию и обработку исходной информации; регулярно актуализировать базы данных предприятий и инновационных проектов региона; проводить экспертизы предприятий и проектов; реализовывать обработку и визуализацию результатов мониторинга, формировать каталог промышленных предприятий региона; проводить анализ уровня инновационного развития предприятий, отраслей, муниципалитетов и региона в целом.

8. Предложен многоуровневый подход к управлению инновационной деятельностью региона, который базируется на формировании портфеля проектов, кибернетических принципах, механизмах инновационного развития региона, стимулирования инновационного трансфера, технологиях инновационного аудита. На рисунке 9 приведена схема нового подхода.

На первом этапе реализации подхода разрабатываются механизмы управления ИД на уровне региона. В результате осуществляется оценка инновационного развития, создание концепции региональной системы стимулирования трансфера технологий, а также формулируется модель финансирования ИД в регионе. На втором этапе конкретизируется один из инструментов предыдущего этапа – система стимулирования регионального трансфера технологий. Поскольку трансфер включает сквозной процесс добавления стоимости в процессе создания инновационного продукта, рассматриваются как внешние (совершенствование институциональной среды, развитие инфраструктуры), так и внутренние (формирование концепции управления, повышение инновационной активности предприятия) его аспекты.

Третий и четвертый этапы связаны с управлением инновационной деятельностью на предприятии. На третьем этапе разрабатывается концепция формирования портфеля инновационных проектов, учитывающая его возможное воздействие на ситуацию на рынке, сопоставление показателей реализации проектов, а также определение критериев эффективности портфеля. Четвертый этап посвящен разработке кибернетических принципов управления ИД на предприятии (соответствие системы и объекта управления, гибкость и динамичность, выбор оптимального решения, информационное единство).

Пятый, заключительный этап управления объединяет информацию, полученную на предыдущих этапах, которая используется при проведении непосредственного обследования предприятия командой внешних экспертов. Такое объединение дает положительный синергетический эффект и позволяет сформулировать рекомендации по управлению ИД на предприятии с учетом региональной и отраслевой специфики.

Используемая при обследовании методика проведения инновационного аудита была модернизирована по сравнению с описанной ранее включением новых этапов. Точечное обследование на микроуровне позволяет дать научно обоснованные рекомендации руководителям предприятий по максимальному увеличению и использованию инновационного потенциала, повышению эффективности трансфера технологий, росту результативности ИД с учетом внутренних и внешних факторов. Агрегирование информации по предприятиям субъекта РФ, прошедшим обследование в сравнении с остальными, позволяет, с одной стороны, выделить общие элементы, присущие всем предприятиям, которые можно использовать для роста эффективности ИД в регионе. С другой стороны, использование инструмента бенчмаркинга позволяет тиражировать лучшие практики для их использования другими предприятиями региона.

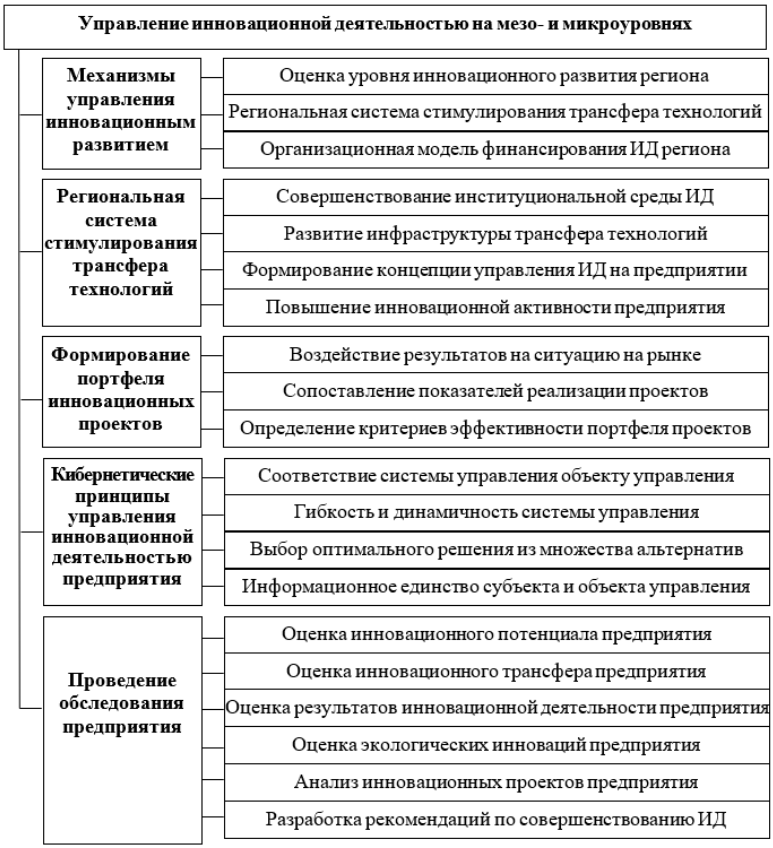


Рис. 9. Многоуровневый подход к управлению инновационной деятельностью

Таким образом, в отличие от известных подходов новый подход к управлению ИД позволяет комплексно оценить полный цикл инновационной деятельности (инновационный потенциал, инновационный трансфер, результаты ИД); наиболее полно учесть все основные виды инноваций (продуктовые, процессные, организационные, маркетинговые, социальные и экологические); позиционировать предприятие по динамике показателей ИД на микроуровне и по степени его инновационного развития на уровне региона. Его реализация позволяет дать конкретные рекомендации руководителям предприятий и органам управления региона по повышению эффективности ИД, а также Федеральной службе государственной статистики РФ по совершенствованию процедуры статистического наблюдения. На его основе автором разработан пакет мероприятий, направленных на повышение результативности инновационной деятельности региона.

Новый подход апробирован в Нижегородской области на предприятиях, имеющих различные размеры, виды деятельности и уровни инновационной активности. Проводимое в течение 2017-2020 гг. обследование обеспечило охват более 20 % ведущих предприятий региона, обладающих инновационным потенциалом. При этом два предприятия получили статус инновационно активных. По результатам обследования каждому предприятию были даны методические рекомендации по улучшению инновационной деятельности. Кроме того, были сформулированы рекомендации по улучшению инновационной деятельности региона, а также рекомендации Федеральной службе государственной статистики РФ.

Апробация авторского подхода подтвердила его эффективность. Он позволил предприятиям региона улучшить качество предоставляемой статистической отчетности по форме № 4-инновация, повысить уровень инновационной культуры, расширить спектр внедряемых инноваций, что способствует росту конкурентоспособности на внутренних и внешних рынках. Можно отметить также рост показателей инновационного развития Нижегородской области за период внедрения нового подхода. С 2016 по 2019 год в регионе уровень инновационной активности предприятий увеличился с 30 до 40 %, примерно в три раза возросли инвестиции в технологические инновации. И хотя доказать прямую зависимость роста показателей инновационного развития региона от проводимых мероприятий невозможно, можно отметить значительную вероятность отложенного эффекта особенно при предполагаемом к 2030 г. увеличении охвата предприятий региона, участвующих в обследовании, с 20 до 80 %.

9. Разработан инструментарий оценки эффективности инновационной деятельности в экономических системах. На микроуровне выделена группа факторов, которые необходимо учитывать для принятия решения об эффективности инновационного проекта. Среди них возможность его коммерциализации, экономическая эффективность, уровень разработанности, степень новизны, патентоспособность и уровень квалификации исполнителей. Для мезоуровня автором предложены две методики оценки эффективности ИД. Первая из них базируется на *сравнительном анализе затрат и результатов инновационной деятельности.*

Для оценки экономической эффективности инвестиций в технологические инновации предлагается применять следующую формулу:

$$k_{Э.И} = \frac{V_{Ин} - З_{Т.И}}{V_{Ин}}, \quad (3)$$

где $k_{Э.И}$ – коэффициент эффективности инвестиций в технологические инновации; $V_{Ин}$ – объем инновационных товаров, работ, услуг; $З_{Т.И.}$ – затраты на технологические инновации.

Апробация методики на примере регионов Нижегородской области показала, что эффективность инвестиций в технологические инновации носит ярко выраженный нестационарный характер. Максимум значений коэффициента эффективности инвестиций в технологические инновации главным образом связан с отдельными крупномасштабными проектами. Отметим, что в ряде регионов наблюдаются крайне низкие и даже отрицательные значения исследуемого показателя. Это свидетельствует о неэффективной системе управления инновационными преобразованиями.

Вторая методика базируется на *исследовании динамики инновационных процессов в экономической системе*. Жизненный цикл инновации начинается с научных исследований, который характеризуется индикатором «Внутренние затраты на исследования и разработки». Индикатор «Затраты на технологические инновации организаций» соответствует этапу, связанному с разработкой и внедрением технологических инноваций. Завершается жизненный цикл инноваций выпуском инновационной продукции, который характеризуется индикатором «Объем инновационных товаров, работ, услуг». Поскольку эффективность ИД должна оцениваться на всем периоде жизненного цикла инноваций, предлагается для ее оценки использовать динамические ряды упомянутых выше индикаторов.

Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки, затрат на технологические инновации и объем инновационных товаров, работ, услуг России демонстрирует линейный рост внутренних затрат, в то время как темпы роста затрат на технологические инновации и объемов инновационной продукции падают (рис. 10).

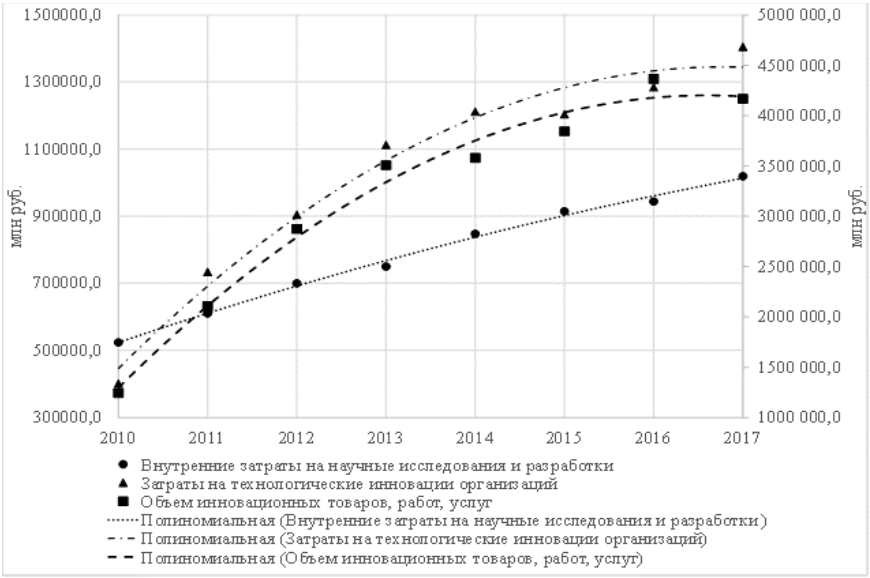


Рис. 10. Динамика показателей затрат и результатов инновационной деятельности в России

Аналогичная динамика наблюдается и для Приволжского федерального округа. Отличие в том, что затраты на технологические инновации демонстрируют высокую дисперсию и тенденцию к спаду. Исследуемые показатели Нижегородской области показывают значительный разброс как затрат на технологические инновации, так и объемов выпуска инновационной продукции.

Проведенный анализ показал, что динамика показателей затрат и результатов ИД России, ПФО и Нижегородской области имеет схожую тенденцию. При этом средний темп прироста затратных показателей значительно превышает средний темп прироста объемов инновационной продукции, что свидетельствует о низкой эффективности ИД.

Диссертантом разработаны критерии эффективности инновационной деятельности региона, к которым можно отнести объем отгруженной инновационной продукции; долю инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции; долю экспорта инновационной продукции в общем объеме экспорта промышленной продукции; коэффициент эффективности инвестиций в технологические инновации; анализ временных рядов показателей «Внутренние затраты на исследования и разработки», «Затраты на технологические инновации», «Объем инновационных товаров, работ, услуг».

Построена модель множественной регрессии, включающая различные показатели ИД в регионе и позволяющая оценить тесноту связи между ними. В качестве критерия эффективности ИД был выбран индикатор «Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции» (Y). Он является наиболее понятым, легко вычисляемым и позволяющим сравнивать разные по масштабу регионы. В качестве факторов возможного влияния на этот показатель были выбраны пять показателей: «Валовый региональный продукт на душу населения» (X_1), «Число лиц, занятых научными исследованиями и разработками на 10000 занятого населения» (X_2), «Степень износа основных фондов в промышленности» (X_3), «Внутренние затраты на исследования и разработки, % к ВРП» (X_4), «Отношение затрат на технологические инновации к общему объему отгруженных товаров, работ, услуг» (X_5). Каждый из них может потенциально влиять на эффективность ИД, а задачей моделирования являлось обоснование или опровержение этого влияния.

Информационной базой для регрессионного анализа были данные официальной статистики, опубликованные на сайте Росстата. В качестве объекта исследования были выбраны регионы ПФО. Вначале решалась задача множественной регрессии в предположении, что инновационные процессы во всех регионах протекают примерно одинаково. В этом случае была попытка построить функцию линейной множественной регрессии по ансамблю регионов. Данная задача не нашла обоснованного решения. Это означает, что ситуация во всех регионах принципиально разная и влияние разных факторов различное. Затем решалась задача множественной регрессии для каждого региона в отдельности, где в качестве элемента ряда выступал номер года. Поскольку инновационный цикл может быть достаточно длительным, вполне оправданным является учет временного лага. С учетом этого обстоятельства задача наконец была решена, правда, лишь в отдельных случаях.

В качестве примера приведем решение задачи для Республики Башкортостан, где наилучшим приближением явилась множественная корреляционная связь между объемом инновационной продукции Y, внутренними затратами на исследования и разработки X_4, соотнесенными с ВРП, а также затратами на технологические инновации X_5, соотнесенными с объемом отгруженных товаров, за период 2005-2015 гг. Временной лаг между затратами и результатами в обоих случаях составлял один год. Результирующая формула для регрессионного анализа имеет вид $Y = -4{,}544+15{,}907 \cdot X_4+1{,}516 \cdot X_5$, при этом вероятности недостоверного определения коэффициента регрессии составляют 2,8 %, 0,45 %, 3,6 % соответственно, а коэффициент детерминации $R^2 = 0{,}8927$.

Таким образом, отличительной чертой модели является возможность учета временного лага, что позволило в ряде случаев получить аналитические зависимости между результатом ИД и входными переменными.

10. Развит инструментарий рейтингования социально-экономических систем по уровню их инновационного развития. Предложена авторская методика нахождения рейтинга инновационного развития региона, которая дополняет исследования других авторов и отличается от них системностью и комплексностью. Методика включает разбиение системы на проекции, отражающие различные аспекты инновационного процесса в регионе (рис. 11).

Рис. 11. Составляющие (проекции) системы индикаторов для нахождения рейтинга инновационного развития регионов России

Первая проекция «Социально-экономические условия для инновационной деятельности» содержит 4 индикатора, используемых для оценки наличия в регионе благоприятных условий, включая материальные, финансовые и человеческие ресурсы, для инновационного развития: «ВРП на душу населения», «Степень износа основных фондов промышленных предприятий», «Число студентов учреждений СПО и ВО на 10000 населения», «Доля собственных средств в доходах консолидированного бюджета региона». Вторая проекция «Научно-технический потенциал» содержит индикаторы, характеризующие научно-исследовательскую деятельность в регионе, которая обычно предшествует инновационной деятельности и является ее первым этапом: «Внутренние затраты на научные исследования и разработки, % к ВРП», «Число лиц, занятых НИР на 10000 занятого населения», «Коэффициент изобретательской активности», «Число разработанных ППТ, ед. на 10000 населения». Третья проекция «Инновационная деятельность» включает индикаторы, отражающие непосредственно процесс создания и распространения инноваций. Она содержит четыре индикатора: «Инновационная активность организаций», «Интенсивность затрат на технологические инновации», «Доля инновационной продукции промышленности», «Доля малых

предприятий, осуществляющих технологические инновации». Четвертая проекция «Инфраструктура и трансфер инноваций» включает четыре показателя: «Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию», «Число использованных ППТ, ед. на 10000 населения», «Число использованных ОИС, ед. на 10000 населения», «Доля организаций, участвующих в совместных проектах». Пятая проекция «Эффективность инновационной деятельности» является вспомогательной и практически не содержится в альтернативных методиках. Она включает три индикатора: «Коэффициент эффективности инвестиций в технологические инновации», «Доля затрат на выполнение исследований и разработок в структуре затрат на ТИ», «Доля инновационной продукции в общем объеме экспорта».

Далее проводится нормировка индикаторов и агрегирование информации в обобщенные индексы по каждой из составляющих (проекций) системы. Обобщенные индексы инновационного развития регионов определяются как сумма обобщенных индексов всех составляющих (проекций) системы с учетом их значимости. Обобщенные индексы инновационного развития федеральных округов регионов определяются как сумма обобщенных индексов регионов с учетом их значимости.

На рисунке 12 приведено распределение обобщенного индекса инновационного развития федеральных округов. Лидирует Приволжский федеральный округ, замыкают список Южный, Дальневосточный и Северо-Кавказский федеральные округа, имеющие лишь эпизодические «всплески» инновационной активности. Анализ результатов рейтингования регионов России по уровню инновационного развития показал, что уровень рейтинга инновационного развития региона может зависеть в равной степени от любого фактора инновационного развития.

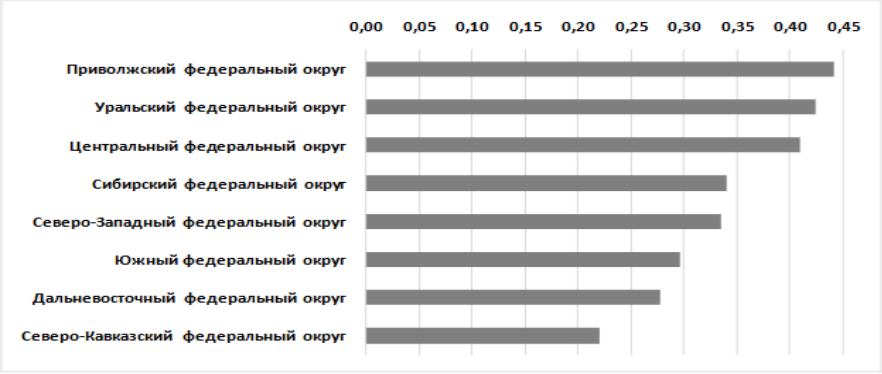


Рис. 12. Ранжирование федеральных округов РФ по уровням инновационного развития

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе диссертационного исследования автором разработаны теоретико-методологические основы обеспечения инновационной деятельности в экономических системах. По результатам исследований сделаны выводы:

1. Ключевым аспектом устойчивого развития страны является эффективная инновационная деятельность хозяйствующих субъектов. В диссертации разработаны методологические основы обеспечения ИД в экономических системах. В частности, уточнен и дополнен понятийный аппарат предметной области. Разработана модель обеспечения ИД, включающая элементы ресурсного обеспечения, анализа и контроля. Отличительными особенностями модели являются ее комплексность и многоуровневость. Разработана карта, содержащая краткое описание ключевых проблем обеспечения ИД в экономических системах, а также предлагаемых подходов к их решению.

2. Одной из проблем нормативно-правового обеспечения ИД является низкая эффективность воплощения в жизнь целевых установок стратегического планирования. Для ее решения в диссертации разработан алгоритм оценки вклада исполнителей в осуществление стратегических решений, который позволяет ранжировать их по критерию участия в реализации стратегических проектов, связанных с управлением ИД. Алгоритм включает этапы формирования системы плановых и фактических индикаторов, преобразования их к единой шкале, нахождения обобщенных индексов эффективности исполнения стратегических решений по совокупности индикаторов.

3. Анализ результатов инновационной деятельности в регионах страны показывает низкую эффективность трансфера технологий, одной из причин которой является недостаточный уровень взаимодействия субъектов ИД. Внедрение авторской модели инфраструктурного обеспечения ИД в регионе предопределяет рост предложения инновационных проектов, который связан с развитием технологического предпринимательства, а также увеличение спроса на такие проекты и предложения готовых инноваций в результате использования инструментов инновационного мониторинга и аудита.

4. При изучении многочисленных источников литературы, а также обобщении собственных эмпирических исследований автором сделан вывод о необходимости совершенствования информационного обеспечения ИД. С этой целью в диссертации разработан алгоритм статистического обследования ИД региона, который включает классификацию предприятий по отраслям и масштабам, анализ их инновационной активности, затрат на ИД, результатов ИД, объектов интеллектуальной

собственности и трансфера технологий, а также качественный анализ характеристик, влияющих на ИД. Его отличительной особенностью является выполнение требований достоверности и сопоставимости, что достигается проведением качественного анализа инноваций на основе экспертных оценок.

5. Одной из важнейших задач становления новой экономики является кадровое обеспечение инновационной деятельности. Автором показано, что в настоящее время ситуация на рынках образовательных услуг и труда не вполне отвечает задачам трансформации экономики страны. В диссертации разработана концептуальная модель кадрового обеспечения ИД, которая включает анализ развития кадрового потенциала в научно-инновационной сфере и раскрытие причин его негативных тенденций, выявление новых вызовов системе образования, разработку комплекса мероприятий по кадровому обеспечению ИД в условиях цифровизации, в числе которых авторская схема подготовки специалистов по управлению цифровой экономикой.

6. Ключевой проблемой финансового обеспечения ИД является нерациональное распределение денежных ресурсов. В диссертации разработан аппарат сравнительного анализа финансового обеспечения и результатов ИД. Введены понятия относительных затрат и относительных результатов ИД. Определены детерминанты сравнительного анализа, включая долю фундаментальных исследований в финансировании науки, долю затрат на исследования и разработки в инвестициях в ИД, инновационность региона как сумму значений относительных затрат и относительных результатов ИД, инновационную эффективность региона как соотношение их значений. Апробация предложенного инструментария для регионов ПФО позволила ранжировать их по уровню инновационной эффективности.

7. Ключевым механизмом обеспечения инновационной деятельности экономических систем выступает мониторинг. Разработанные в диссертации инструментальные средства включают комплекс экономико-математических методов и информационных приложений, необходимый для осуществления мониторинга в полном объеме и в заданные временные рамки. Авторский инструментарий позволяет реализовать алгоритм статистического наблюдения, обеспечить поиск и обработку исходной информации, актуализировать базы данных предприятий, проводить экспертизы предприятий, реализовывать обработку и визуализацию данных, формировать каталог промышленных предприятий региона, проводить анализ инновационного развития социально-экономических систем различных уровней.

8. В последнее время центр управления инновационной деятельностью страны смещается в регионы. Вместе с тем такое управление является весьма сложным процессом, а принятие региональных законов, дающих преференции инновационно активным предприятиям, не всегда приносит ожидаемый эффект. В диссертации предложен новый подход к управлению ИД региона, который базируется на технологиях инновационного аудита и позволяет комплексно оценить полный цикл инновационной деятельности, наиболее полно учесть все основные виды инноваций, позиционировать предприятия по динамике показателей ИД на микроуровне и по степени его инновационного развития на уровне региона. Реализация данного подхода позволила разработать мероприятия, направленные на повышение результативности ИД в субъектах РФ.

9. Одним из вопросов обеспечения ИД является оценка эффективности инновационной деятельности экономических систем, методы и критерии которой не являются общепринятыми. В диссертации показано, что оценка эффективности инвестиций в технологические инновации может базироваться как на сравнительном анализе затрат и результатов ИД, так и на исследовании динамики инновационных процессов в экономической системе. Разработаны различные критерии оценки эффективности ИД. Множественный регрессионный анализ факторов, влияющих на эффективность ИД, показал, что с учетом временного лага в ряде случаев можно получить аналитические зависимости между результатом ИД и входными переменными.

10. Важным инструментом, позволяющим позиционировать экономические системы по одному или нескольким критериям их инновационной деятельности, является рейтингование. В диссертации предложена новая методика нахождения рейтинга инновационного развития хозяйствующего субъекта, которая отличается от известных ранее системностью и комплексностью. Методика включает разбиение системы на проекции, отражающие различные аспекты инновационного процесса, включая социально-экономические условия для инновационной деятельности, научно-технический потенциал, инновационную деятельность, инфраструктуру и трансфер инноваций, эффективность ИД.

11. Обозначенные в диссертации вопросы являются неотъемлемой составляющей обеспечения ИД в стране. В результатах исследования заинтересованы органы управления разного уровня, государственные институты, предприятия и организации, образовательные учреждения. Полученные результаты позволят дополнить существующую систему управления ИД, более эффективно реализовать федеральную и региональную политику научно-технологического развития.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи в рецензируемых изданиях, определенных Перечнем Высшей аттестационной комиссии РФ

1. Мурашова, Н.А. Реализация технологического уклада в регионе (на примере Нижегородской области) / И.В. Аленкова, Н.А. Мурашова, О.В. Федоров // Научно-технические ведомости СПбГПУ: Экономические науки. – 2009. – Т. 1, № 2-1. – С. 41-46. – 0,38 / 0,13 печ. л.

2. Мурашова, Н.А. Развитие инновационной сферы в регионах Российской Федерации / Н.А. Мурашова, С.Н. Яшин // Научно-технические ведомости СПбГПУ: Наука и образование. Инноватика. – СПбГПУ: Изд-во Политехнического университета, 2009. – № 5. – С. 35-43. – 0,56 / 0,28 печ. л.

3. Мурашова, Н.А. Некоторые аспекты государственного регулирования инновационной деятельности регионов / С.Н. Яшин, Н.А. Мурашова // Инновационный Вестник Регион: научный информационно-аналитический журнал. – 2010. – № 3. – С. 2-8. – 0,44 / 0,22 печ. л.

4. Мурашова, Н.А. Применение игровых методов обучения для профессиональной подготовки специалистов по управлению инновационной деятельностью / С.Н. Яшин, Н.А. Мурашова // Научно-технические ведомости СПбГПУ: Наука и образование. Инноватика. – 2011. – № 3. – С. 148-153. – 0,38 / 0,19 печ. л.

5. Мурашова, Н.А. Совершенствование методики оценки уровня инновационной активности промышленных предприятий на основе анализа показателей статистической и финансовой отчетности / С.Н. Яшин, Н.А. Мурашова, С.А. Карлина // Финансы и кредит. – 2013. – № 18. – С. 11-20. – 0,62 / 0,21 печ. л.

6. Мурашова, Н.А. Анализ структуры затрат на технологические инновации в Нижегородской области / С.Н. Митяков [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – URL: http://www.science-education.ru/121-18149. – 0,44 / 0,11 печ. л.

7. Мурашова, Н.А. Концепция инновационного развития Нижегородской области: анализ инновационной активности промышленности региона / С.Н. Митяков, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова // Инновации. – 2015. – № 4. – С. 62-66. – 0,31 / 0,1 печ. л.

8. Мурашова, Н.А. Концепция инновационного развития Нижегородской области: мониторинг целевых индикаторов / С.Н. Митяков, О.Н. Минаева, Н.А. Мурашова // Инновации. – 2015. – № 5. – С. 99-103. – 0,31 / 0,1 печ. л.

9. Мурашова, Н.А. Концепция инновационного развития Нижегородской области: система анализа и прогнозирования / С.Н. Митяков [и др.] // Инновации. – 2015.– № 6. – С. 111-116. – 0,38 / 0,13 печ. л.

10. Мурашова, Н.А. Инновационное развитие регионов России: результаты мониторинга (на примере Приволжского федерального округа) /

С.Н. Митяков, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова // Инновации. – 2017. – № 8. – С. 114-119. – 0,38 / 0,13 печ. л.

11. Мурашова, Н.А. Инновационное развитие регионов России: методика рейтингования / С.Н. Митяков, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова // Инновации. – 2017. – № 9. – С. 7-14. – 0,5 / 0,17 печ. л.

12. Мурашова, Н.А. Инновационное развитие регионов России: ранжирование регионов / С.Н. Митяков, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова // Инновации. – 2018. – № 1. – С. 36-42. – 0,38 / 0,13 печ. л.

13. Мурашова, Н.А. Инновационное развитие регионов России: отраслевой разрез (на примере Нижегородской области) / С.Н. Митяков [и др.] // Инновации. – 2018. – № 2. – С. 47-54. – 0,5 / 0,13 печ. л.

14. Мурашова, Н.А. Влияние модели инвестиций в инновационную деятельность на ее эффективность (на примере регионов Приволжского федерального округа) / Н.А. Мурашова [др.] // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 10. – С. 433-437. – 0,31 / 0,08 печ. л.

15. Мурашова, Н.А. Цифровая экономика: новые вызовы для системы образования / С.Н. Митяков, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова // Инновации. – 2019. – № 10. – С. 50-57. – 0,5 / 0,17 печ. л.

16. Мурашова Н.А. Проблемы инновационного развития регионов России (на примере Приволжского федерального округа) // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 2. – С. 59-64. – 0,38 печ. л.

17. Мурашова, Н.А. Модель управления региональным рынком инноваций на примере Нижегородской области / Н.А. Мурашова // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 2. – С. 711-716. – 0,38 печ. л.

18. Мурашова, Н.А. Методика оценки эффективности исполнения документов стратегического планирования в области обеспечения инновационной деятельности / С.Н. Митяков, Н.А. Мурашова // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 2. – С. 685-689. – 0,31 печ. л. / 0,16 печ. л.

19. Мурашова, Н.А. Анализ кадрового обеспечения инновационной экономики / Н.А. Мурашова // Инновационное развитие экономики. – 2020. – № 3. – С. 42-51. – 0,62 печ. л.

20. Мурашова, Н.А. Инновационный мониторинг как ключевой инструмент обеспечения инновационной деятельности / Н.А. Мурашова // Финансовая экономика. – 2020. – № 7. – С. 86-90. – 0,31 печ. л.

21. Мурашова, Н.А. Анализ факторов, влияющих на эффективность инновационной деятельности / Н.А. Мурашова // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 8. – С. 1016-1021. – 0,38 печ. л.

22. Мурашова, Н.А. Методологические основы обеспечения инновационной деятельности в экономических системах // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 9. – С. 821-825. – 0,31 печ. л.

Статьи в реферативной базе данных
по мировым научным публикациям Web of Science

23. Murashova, N.A. Innovation and sustainable development of economic systems / N.A. Murashova [et al.] // 3rd International Multidisciplinary Scientific

Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2016. – Albena, Bulgaria, 2016. – Vol. 4. – P. 355-362. – 0,5 / 0,15 печ. л.

Монографии

24. Мурашова, Н.А. Перспективы и условия внедрения новшеств: монография / А.В. Горностаева [и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 2007. – 300 с. – 18,8 / 4,8 печ. л.

25. Мурашова, Н.А. Формирование механизма и технологии управления инновационной деятельностью предприятий региона: монография / С.Н. Яшин, Н.А. Мурашова; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2010. – 256 с. – 16,0 / 8,0 печ. л.

26. Мурашова, Н.А. Экономическая безопасность регионов России: монография / В.К. Сенчагов [и др.]; под ред. В.К. Сенчагова. – Нижний Новгород: Растр-НН, 2014. – 299 с. – 18,7 / 5,2 печ. л.

27. Мурашова, Н.А. Экономическая безопасность регионов России: монография / С.Н. Митяков [и др.]; под ред. С.Н. Митякова; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2019. – 299 с. – 18,7 / 3,8 печ. л.

28. Мурашова, Н.А. Методологические основы обеспечения инновационной деятельности экономических систем: монография / Н.А. Мурашова; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2020. – 252 с. – 15,75 печ. л.

Статьи в других изданиях

29. Мурашова, Н.А. Эффективность инвестиций в наукоемкие производства / Н.А. Мурашова // Актуальные вопросы развития экономики России: теория и практика: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – Н. Новгород: ВГИПУ, 2006. – Ч. 4. – С. 149-152. – 0,25 печ. л.

30. Мурашова, Н.А. Факторы, влияющие на повышение эффективности инновационной деятельности / Н.А. Мурашова // Совершенствование управления научно-техническим прогрессом в современных условиях: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза: РОИ ПГСХА, 2006. – С. 137-139. – 0,19 печ. л.

31. Мурашова, Н.А. Анализ корреляции стратегического инновационного менеджмента со стратегическим менеджментом / Н.А. Мурашова // Реформы в России и проблемы управления: материалы XXI Всерос. науч. конф. молодых учёных и студентов. – Москва: ГУУ, 2006. – С. 60-62. – 0,19 печ. л.

32. Мурашова, Н.А. Проблемы и направления формирования стратегии развития инновационной деятельности в России / Н.А. Мурашова // Проблемы и перспективы развития инновационной деятельности: формирование направлений инновационной стратегии: материалы Инновационного форума. – Курск: Курск. гос. техн. ун-т, 2006. – С. 109-116. – 0,5 печ. л.

33. Мурашова, Н.А. Механизм планирования и управления инновационными проектами / Н.А. Мурашова // Менеджмент производства и услуг: журнал. – Казань: Татаро-американский региональный институт, 2006. – С. 77-85. – 0,56 печ. л.

34. Мурашова, Н.А. Технология инновационного управления организацией / Н.А. Мурашова // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы XIV Междунар. науч.-метод. конф. – Санкт-Петербург: Изд-во политехн. ун-та, 2007. – Т. 1. – С. 135-139. – 0,31 печ. л.

35. Мурашова, Н.А. Перспективы развития инновационного управления производством / Н.А. Мурашова // Стабилизация экономического развития Российской Федерации: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – С. 26-29. – 0,25 печ. л.

36. Мурашова, Н.А. Механизм реализации инновационных проектов государственного значения в Нижегородской области / Н.А. Мурашова // Проблемы совершенствования организации и управления на промышленном предприятии: межвуз. сб. науч. трудов. – Самара: СГЭУ, 2007. – Вып. 2, ч. 1. – С. 323-329. – 0,38 печ. л.

37. Мурашова, Н.А. Стратегия инновационного развития профессиональной подготовки специалистов / Н.А. Мурашова [др.] // Материалы Всерос. науч.-метод. конф. «Информационные технологии в учебном процессе». – Н. Новгород: НГТУ, 2007. – С. 331-335. – 0,38 печ. л.

38. Мурашова, Н.А. Дисциплина «Организация НИОКР и проектирование» в образовательном направлении «Инноватика» / Н.А. Мурашова // Экономика и эффективность организации производства: материалы VIII Междунар. науч.-техн. Интернет-конф. – Брянск: БГИТА, 2007. – Вып. 8. – С. 236-238. – 0,19 печ. л.

39. Мурашова, Н.А. Управление инновационным процессом в вузе / Н.А. Мурашова, О.В. Федоров // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы XIV Междунар. науч.-метод. конф. – Санкт-Петербург: Изд-во политехн. ун-та, 2007. – Т. 1. – С. 139-143. – 0,31 / 0,16 печ. л.

40. Мурашова, Н.А. Проблемы реализации инновационной деятельности в образовании / Н.А. Мурашова // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы XIV Междунар. науч.-метод. конф. – Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2007. – С. 244-245. – 0,12 печ. л.

41. Мурашова, Н.А. Предпосылки инновационного развития Нижегородской области / Н.А. Мурашова // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленным предприятием: межвуз. сб. науч. трудов. – Самара: СГЭУ, 2008. – Вып. 1, ч. 1. – С. 257-271. – 0,88 печ. л.

42. Мурашова, Н.А. Технологии формирования портфеля инноваций / Н.А. Мурашова // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы XV Междунар. науч.-метод. конф. – Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2008. – С. 273-276. – 0,25 печ. л.

43. Мурашова, Н.А. Технологии управления и планирования в инновационной сфере / Н.А. Мурашова, О.В. Федоров // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы XV Междунар. науч.-метод. конф. – Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2008. – С. 276-282. – 0,44 / 0,22 печ. л.

44. Мурашова, Н.А. Инновационная деятельность в образовании / Н.А. Мурашова, О.В. Федоров // Фундаментальные исследования и инновации в технических университетах: материалы XI Всерос. конф. по проблемам науки и высшей школы – Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2009. – С. 154-156. – 0,19 / 0,09 печ. л

45. Мурашова, Н.А. Модель управления инкубатором инновационных идей / Н.А. Мурашова // Инновации в экономике, менеджменте и подготовке кадров: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2009. – С. 259-261. – 0,19 печ. л.

46. Мурашова, Н.А. Модель управления инкубатором инновационных идей: особенности реализации в условиях кризиса / Н.А. Мурашова // Инновационные технологии управления бизнес-кризисами: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева. 2010.– С. 170-172. – 0,19 печ. л.

47. Мурашова, Н.А. Некоторые аспекты развития технологии управления инновационной деятельностью предприятий / С.Н. Яшин, Н.А. Мурашова // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева / НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2010. – № 2. – С. 278-285. – 0,5 / 0,25 печ. л.

48. Мурашова, Н.А. Проектное обучение как основа формирования интеллектуальной профессиональной среды / Н.А. Мурашова // Инновационные технологии современного учебного процесса: стратегия, задачи, внедрение: материалы Всерос. науч.-метод. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2011. – С. 174-178. – 0,31 печ. л.

49. Мурашова, Н.А. Инновационное развитие предприятий и источники его инвестирования в посткризисном периоде в России и Нижегородской области / С.Н. Яшин, Н.А. Мурашова // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева / НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2012. – № 1. – С. 283-293. – 0,69 / 0,34 печ. л.

50. Мурашова, Н.А. Проблемы подготовки кадров промышленного сектора экономики для нужд Нижегородского региона / Н.А. Мурашова, И.А. Евсеева // Инновации в экономике, менеджменте и подготовке кадров: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2012. – С. 42-44. – 0,19 / 0,1 печ. л.

51. Мурашова, Н.А. Основные направления государственной региональной политики обеспечения устойчивого развития инновационной деятельности / С.Н. Яшин, Н.А. Мурашова // Инновации в экономике, менеджменте и подготовке кадров: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2012. – С. 28–36. – 0,88 / 0,44 печ. л.

52. Мурашова, Н.А. Некоторые аспекты повышения конкурентоспособности выпускников учебных заведений в инновационном развитии экономики России / С.Н. Яшин, Т.И. Ермакова, Н.А. Мурашова // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева / НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2013. – № 1. – С. 272-283. – 0,75 / 0,25 печ. л.

53. Мурашова, Н.А. Финансовое обеспечение, как важнейший фактор, определяющий результативность и эффективность инновационной деятельности / С.Н. Яшин, Н.А. Мурашова // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева / НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2013. – № 3. – С. 253-262. – 0,6 / 0,3 печ. л.

54. Мурашова, Н.А. Реформирование системы внутрифирменного управления предприятий на территории РФ / Н.А. Мурашова // Сб. статей по матер. XI Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей, ученых, специалистов, аспирантов, студентов: в 2 т. – Нижний Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2013. – Т. 1. – С. 80-86. – 0,44 печ. л.

55. Мурашова, Н.А. Диагностика социально-технических и экономических систем и инновационное развитие региона / Н.Ю. Бабанов, В.В. Беляков, Н.А. Мурашова // Вестник НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Серия «Управление в социальных системах. Коммуникативные технологии». – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2013. – № 3. – С. 41-48. – 0,5 / 0,17 печ. л.

56. Мурашова, Н.А. Инновационное развитие региона как фактор экономической безопасности / Ю.М. Максимов, Н.А. Мурашова // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2014. – С. 206-211. – 0,38 / 0,19 печ. л.

57. Мурашова, Н.А. Мониторинг как механизм инновационного развития территории / Н.А. Мурашова // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2014. – С. 412-415. – 0,25 печ. л.

58. Мурашова, Н.А. Анализ структуры внутренних затрат на научные исследования и разработки как фактор научно-технической безопасности (на примере ПФО) / С.Н. Митяков, Н.А. Мурашова // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2015. – С. 369-373. – 0,31 / 0,15 печ. л.

59. Мурашова, Н.А. Анализ эффективности инвестиций в технологические инновации (на примере России и ПФО) / С.Н. Митяков, Н.А. Мурашова

// Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: материалы Междунар. науч.-практич. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2016. – С. 241-248. – 0,5 / 0,25 печ. л.

60. Murashova, N.A. The monitoring of innovation development of the federal districts of the Russian Federation / N.A. Murashova [et al.] // 4rd International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2017. – Albena, Bulgaria, 2017. – Vol. 5. – P. 873-880. – 0,5 / 0,15 печ. л.

61. Murashova, N.A. Strategic management of the portfolio of innovation projects / N.A. Murashova [et al.] // 4rd International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2017. – Albena, Bulgaria, 2017. – Vol. 4, August 24-30. – P. 911-918. – 0,5 / 0,15 печ. л.

62. Мурашова, Н.А. Анализ динамики показателей инновационной деятельности предприятий / Н.А. Мурашова // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2018. – С. 175-177. – 0,19 печ. л.

63. Мурашова, Н.А. Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области: научно-справочное издание / Н.А. Мурашова [и др.]; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2019. – 36 с. – 4,5 / 1,13 печ. л.

64. Мурашова, Н.А. Инновационное развитие России: миф или реальность / С.Н. Митяков, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова // Развитие и безопасность. – 2019. – № 3. – С. 52-67. – 1,0 / 0,33 печ. л.

65. Мурашова, Н.А. О реализации концепции инновационного развития Нижегородской области / А.М. Лабаев, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова // Развитие и безопасность. – 2019. – № 4. – С. 53-67. – 0,94 / 0,31 печ. л.

66. Мурашова, Н.А. Информация как важнейший ресурс инновационной деятельности / Н.А. Мурашова // Развитие и безопасность. – 2020. – № 1(5). – С. 87-99. – 0,81 печ. л.

67. Мурашова, Н.А. Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области: научно-справочное издание / Н.А. Мурашова [и др.]; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2020. – 34 с. – 4,1 / 1,05 печ. л.

Подписано в печать 20.02.2021. Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 2,0. Тираж 150 экз. Заказ № 9795.
Отпечатано в ООО «Принтекс».
Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, б-р Победы, 14, пом. III