

На правах рукописи



Щепина Ирина Наумовна

**АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
РЕГИОНОВ РОССИИ:
МНОГОУРОВНЕВЫЙ ПОДХОД**

Специальность 08.00.13 –
«Математические и инструментальные методы экономики»
(экономические науки)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Москва – 2012

**Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки
Центральном экономико-математическом институте РАН**

Научные консультанты: академик РАН, доктор экономических наук, профессор,
заведующий лабораторией математической экономики
ЦЭМИ РАН

Полтерович Виктор Меерович

доктор экономических наук, профессор, главный
научный сотрудник лаборатории микроэкономического
анализа и моделирования ЦЭМИ РАН

Голыченко Олег Георгиевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор,
заведующий лабораторией механизмов
финансово-промышленной интеграции ЦЭМИ РАН

Дементьев Виктор Евгеньевич

доктор экономических наук, заместитель главного
ученого секретаря Президиума РАН

Иванов Владимир Викторович

доктор экономических наук, заведующий
лабораторией анализа и прогнозирования
научно-технических, высокотехнологических
производств и рынков ИНП РАН

Фролов Игорь Эдуардович

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Национальный
исследовательский университет «Высшая школа
экономики»

Защита состоится «17» декабря 2012 г. в 15 часов на заседании Диссертационного
совета Д 002.013.01 Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Центрального экономико-математического института РАН по адресу: 117418, Москва,
Нахимовский проспект 47, ауд. 520.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЦЭМИ РАН.

Автореферат разослан «15» *ноября* 2012 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат экономических наук



А.И. Ставчиков

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования.

Развитие инновационной деятельности в России является сегодня ключевым элементом государственной экономической политики. За последнее десятилетие произошел существенный сдвиг в осознании важности этой задачи как на уровне государственного управления экономикой, так и на уровне научного сообщества. Появились ростки национальной инновационной системы (НИС), формируются элементы институциональной структуры инновационной деятельности, в геометрической прогрессии растут и число работ, посвященных данной тематике.

Но, в то же время, несмотря на то, что попытки запустить инновационный процесс в России продолжают уже два десятка лет, инновационные механизмы все еще не стали основной движущей силой экономики страны. Отсутствие качественного перелома в процессе перехода страны на инновационный путь развития во многом связано с тем, что до сих пор не удалось разработать научно-обоснованных подходов к решению этой проблемы. В том числе это связано со сложностью проблемы создания таких механизмов в федеративном государстве, где каждый регион, с одной стороны, достаточно самостоятелен в своей деятельности, в частности, и инновационной, а с другой стороны, многое определяется эффективностью межрегиональных взаимодействий.

К сожалению, не существует удовлетворительного подхода, позволяющего построить основы мониторинга и анализа инновационной деятельности в регионах. Несмотря на обилие литературы, посвященной региональному инновационному развитию, остаются проблемы создания системной методологии анализа инновационной деятельности, выявления ее основных характеристик, типов инновационного поведения регионов. Нельзя назвать удовлетворительными и предлагаемые системы измерения этой деятельности на региональном уровне, в которых показатели часто не соответствуют международным стандартам, оказываются несопоставимыми и зачастую относятся к разным уровням иерархии региональных инновационных систем без специального рассмотрения этих уровней. К тому же часто не учитывается тот факт, что инновационные процессы обладают «естественной неопределенностью», которая, наряду с возникающими социально-экономическими изменениями, часто приводит к потере устойчивости инновационного поведения экономических агентов, как на уровне предприятий, так и на региональном уровне. Без решения этих методологических задач сегодня невозможно создание инструментария, позволяющего проводить диагностику инновационных процессов, выявлять проблемы и узкие места в региональной инновационной деятельности и разрабатывать меры по решению выявленных проблем и построению механизмов эффективной инновационной деятельности.

Именно проблемам создания подобной методологии и посвящена данная диссертационная работа.

Объектом исследования являются регионы (субъекты Федерации) России.

Предмет исследования – инновационная деятельность на региональном уровне.

Цель и задачи исследования. *Цель исследования* – создание методологии и методов многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов, позволяющих проводить диагностику инновационных процессов, исследовать причинно-следственные связи, оказывающие влияние на развитие этих процессов, и выявлять проблемы, препятствующие их активизации.

Поставленная цель предопределила необходимость решения *следующих задач*:

- определить особенности инновационной деятельности на региональном уровне и выявить ее основные характеристики;
- предложить методологические подходы к анализу инновационной деятельности на региональном уровне, способствующие достижению поставленной цели;
- сформировать систему показателей для проведения многоуровневой комплексной оценки инновационной деятельности регионов;
- разработать на основе предлагаемых методологических подходов методику диагностики инновационной деятельности, позволяющую выявлять типы инновационного поведения регионов с учетом качественных и количественных характеристик, а также определять проблемы, дефекты и узкие места в региональной инновационной деятельности;
- продемонстрировать возможность использования разработанного инструментария для многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов России;
- исследовать устойчивость выявленных типов инновационного поведения и определить факторы устойчивости и изменения основных характеристик инновационной деятельности регионов в зависимости от возмущений внешней среды;
- оценить влияние различных факторов на результаты инновационной деятельности.

Область исследования соответствует требованиям следующих разделов паспорта специальности ВАК 08.00.13 — «Математические и инструментальные методы экономики»: раздел 1 Математические методы, п. 1.2 Теория и методология экономико-математического моделирования, исследование его возможностей и диапазонов применения: теоретические и методологические вопросы отображения социально-экономических процессов и систем в виде математических, информационных и компьютерных моделей; п. 1.7. Построение и прикладной экономический анализ экономических и компьютерных моделей национальной экономики и ее секторов; раздел 2- Инструментальные средства, п. 2.1. Развитие

теории, методологии и практики компьютерного эксперимента в социально-экономических исследованиях и задачах управления.

Теоретической и методологической основой диссертации являются фундаментальные и прикладные исследования отечественных и зарубежных ученых по проблемам региональной экономики, экономики инноваций, экономико-математического моделирования инновационных процессов.

Степень разработанности темы исследования.

К настоящему времени инновационной тематике посвящено огромное количество работ отечественных и зарубежных ученых, по проблемам инновационного развития защищено множество диссертаций, а также подготовлено отчетов о проведенных практических исследованиях инновационных процессов и рекомендаций по совершенствованию инновационной политики на разных уровнях управления.

Основоположником данного научного направления является Й. Шумпетер, который ввел понятие «инновация» как новую экономическую категорию.

Для формирования методологической основы диссертации учитывались достижения и подходы зарубежной и российской экономической науки, разработанные в рамках:

- результатов работ группы национальных экспертов ОЭСР, формализованные в систему руководств семейства Фраскати, в основу которых положены труды таких ученых, как J. Dosi, P. Drucker, J. Forester, K. Freeman, B.A. Lundvall, D. Medous, G. Mensh, R. Nelson, D. Nort, L. Soete, J. Silverberg, S. Winter и др.;

- различных подходов к определению и типологии инноваций (С. Бешелев, Т. Брайан, С.В. Валдайцев, Ф. Валента, Л. Волдачек, Д.М. Гвишиани, Ф. Гурвич, Л.В. Канторович, А. Левинсон, G. Mensh, В.Г. Медынский, Б. Санто, Б. Твисс, А.И. Пригожин, Ю.В. Яковец и др.);

- исследований в области развития национальных инновационных систем, понятийного аппарата, государственной инновационной политики (А.Е. Варшавский, М.В. Волынкина, С.Ю. Глазьев, О.Г. Голиченко, Л.М. Гохберг, А.А. Дагаев, И.Г. Дежина, А.А. Дынкин, В.В. Иванов, Н.И. Иванова, В.В. Киселева, Г.Б. Клейнер, А.Н. Козырев, М.Г. Колосницына, Т.Е. Кузнецова, В.Л. Макаров, В.И. Маевский, В.М. Полтерович, С.А. Самоволева, О.С. Сухарев и др.);

- исследований динамики инновационных процессов (С.Ю. Глазьев, В.Е. Дементьев, С.М. Меньшиков, Р.М. Нижегородцев, И.Э. Фролов и др.);

- анализа инноваций на уровне предприятий (А.И. Анчишкин, К.А. Багриновский, И.Т. Балабанов, П.Л. Виленский, К.Р. Гончар, В.П. Горегляд, А.Г. Гранберг, И.Б. Гурков, П.Н. Завлин, В.В. Ивантер, Г.Б. Клейнер, Б.В. Кузнецов, Т.Е. Кузнецова, В.Н. Лившиц, Д.С. Львов, Н.Я. Петраков, С.А. Смоляк, В.Л. Тамбовцев, Е.Ю. Хрусталева, Ю.В. Яковец и др.);

- моделей научно-технического прогресса и учета факторов, характеризующих интеллектуальную и инновационную деятельность при построении

макрэкономических производственных функций (С.А. Ашманов, М.Г. Завельский, Л.В. Канторович, В.Л. Макаров, А.М. Рубинов и др.);

- моделей экономического роста с учетом инновационной деятельности (D. Acemoglu, P. Aghion, R. Barro, G. Grossman, E. Helpman, P. Howitt, R. Levine, C. Meghir, N.G. Mankiw, W. Nonneman, D. Renelt, M. Rogers, X. Sala-I-Martin, P.S. Segerstrom, J. Vandenbussche, P. Vanhoudt, F. Zilibotti, В.М. Полтерович, А.С. Тонис и др.)

- анализа и моделирования диффузии инноваций (F.M. Bass, A.W. Blackman, J. Fisher, A. Floyd, L.A. Fourt, Z. Griliches, T. Islam, Y. V. Joshi, C.A. Kabir, S. Kalish, V. Mahajan, E. Mansfield, C. Marchetti, N. Meade, N. Nakicenovic, J.A. Norton, R. Peterson, V. Peterka, R.H. Pry, M.N. Sharif, B.I. Spinrad, Е.Б. Галицкий, Л.Л. Делицин, М.И. Левин, В.М. Полерович, И.Б. Руссман, Г.М. Хенкин и др.)

- моделирования поведения на конкурентных рынках с инновациями (С. Antonelli, L.M.B. Cabral, M.L. Katz, P.Petit, J. Reinganum, D. Rodrik, K. Shapiro, G. Tahar, А.А. Захаров, А.А. Иващенко, М.И. Левин, Д.А. Новиков, и др.)

- оценки роли регионов в развитии экономики инноваций и формирования инновационной политики регионов (B. Asheim, H.J. Braczyk, M. Caniëls, P. Cooke, M. Frenz, V. Gertler, I. Gordon, M. Heidenreich; M. Landabaso, F. Malerba, H. Manninen, J. Michie, K. Morgan, C. Oughton, E. Salvador, B. Verspagen, Ю.П. Анисимов, Н.В. Бекетов, Е.М. Бухвальд, С.Д. Валентей, А.Г. Гранберг, П.Н. Завлина, С.Ю. Глазьев, Б.Н. Кузык, А.Г. Максимов, Н.М. Сурнина, А.И. Татаркин, Г.А. Унтура, А.С. Царьков, В.Н. Эйтингон, Ю.Н. Яковец, и др.)

Для разработки теоретической базы данного исследования важную роль сыграли статьи В.М. Полтеровича, В.В. Попова, А.С. Тониса по анализу инновационной деятельности на уровне стран и работы О.Г. Голиченко по развитию национальных инновационных систем.

В связи с тем, что исследование посвящено именно региональному разрезу инновационной деятельности, при разработке его методологических аспектов были использованы также работы по региональной экономике в современной России (А.Г. Гранберг, М.В. Глазырин, Н.В. Зубаревич, О.В. Кузнецова, В.Н. Лексин, О.С. Пчелинцев, И.Е. Рисин, А.Н. Швецов, Б.М. Штульберг и др.).

Научной базой для разработки необходимого инструментария явились работы, посвященные многомерным статистическим и эконометрическим методам. Особое внимание было уделено работам, посвященным проблемам кластерного анализа (С.А. Айвазян, В.М. Бухштабер, Э.Б. Браверман, И.И. Елисеева, И.С. Енюков, И.Д. Мандель, Л.Д. Мешалкин, Б.Г. Миркин, И.Б. Мучник, В.М. Тамашевич, и др.).

Методы исследования.

Для решения поставленных в диссертации задач применялись методы системного, структурно-объектного и процессного подходов, экономической и статистической анализ. Использовались эконометрические методы, методы многомерной статистики и математического моделирования.

Информационной базой исследования послужили:

- нормативные правовые акты, стратегические и программные документы Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;
- данные Федеральной службы государственной статистики;
- статистические данные о состоянии и уровне развития научного и инновационного потенциала России, публикуемые в ежегодных статистических сборниках Высшей школы экономики, Центра исследований и статистики науки, докладах и отчетах министерств и ведомств, региональных служб государственной статистики;
- результаты исследований рейтингового агентства «Эксперт РА», Организации экономического сотрудничества и развития, Еврокомиссии и Евростата;
- законодательство стран ОЭСР в области инноваций;
- справочно-статистические и аналитические материалы федеральных министерств и ведомств – Федеральной службы государственной статистики, Минэкономразвития РФ.

Научная новизна диссертации состоит в создании методологического подхода и методов многоуровневого анализа инновационной деятельности, которые, в отличие от известных, не только позволяют оценивать состояние инновационных процессов на региональном уровне, но выявлять их узкие места, определять факторы развития этих процессов на разных уровнях иерархии, и на этой основе разрабатывать меры по совершенствованию управления региональным инновационным развитием.

Результаты, отвечающие требованиям *научной новизны*, полученные лично автором и выносимые на защиту:

– Предложен подход к анализу и диагностике инновационной деятельности, на основе которого впервые разработана теоретическая схема исследования инновационных процессов регионального уровня, позволяющая унифицировать процесс анализа и диагностики в соответствии с требованиями методологии исследования инновационных процессов, развиваемой в странах ОЭСР.

– Выявлены базовые элементы инновационной деятельности с учетом специфики инновационных процессов регионального уровня, и на этой основе сформирована взаимосвязанная система показателей, представленная в виде «Карты инновационной деятельности регионов».

– Разработана методика диагностики состояния и результативности инновационной деятельности регионов, позволяющая, в отличие от известных подходов, оценить качества и масштабы инновационной деятельности, выделить основные типы инновационного поведения, провести процедуру оценки регионов в соответствии с выделенными типами поведения и проверить устойчивость этого поведения в зависимости от изменения социально-экономических условий.

– В соответствии с методикой предложены индексы результативности инновационной деятельности регионов, позволяющие оценить эту деятельность как с

точки зрения ее масштабов (объем отгруженной продукции), так и качества инновационной продукции (степени ее инновационности). Сравнение регионов происходит путем сопоставления индексов результативности, которые учитывают уровень развития каждого процесса нижнего уровня относительно процесса более высокого уровня иерархии и относительно средних показателей по стране.

—Предложена процедура объединения регионов в типологические кластеры (мезообъекты), новизна которой состоит в использовании введенных автором показателей результативности инновационной деятельности. На основе этой кластеризации выявлены четыре основных типа инновационного поведения, в частности, характеризующие процессы диффузии, возникновения точек инновационного роста, а также концентрации инновационной деятельности. Исследованы особенности полученных кластеров, тип и степень новизны, производимой ими инновационной продукции (продуктовые инновации - технологически новая продукция, технологически усовершенствованная продукция; процессные инновации - новые методы производства), и ее внешняя конкурентоспособность (экспорт инновационной продукции).

—В отличие от известных исследований динамики влияния инновационных процессов на социально-экономическое развитие в работе рассматривалось воздействие социально-экономического развития на параметры инновационного поведения, т.е. влияние обратной связи. В результате обнаружено сохранение выделенных типов кластеров (мезообъектов) в разные периоды социально-экономического развития России и определена степень устойчивости типов инновационного поведения регионов в ответ на изменение социально-экономических условий. Определено влияние внутренних и внешних факторов инновационного процесса на его выходы на уровне кластеров (мезообъектов) и регионов, в них входящих.

—Проверены гипотезы о влиянии показателей входов и внутренних характеристик инновационного процесса на каждый из показателей результативности на основе моделей регрессии с контролирующими переменными времени и принадлежности к кластеру. В результате подтверждена корректность процедуры кластеризации, а также установлена значимость влияния параметров внешней среды на результирующие показатели.

Практическая значимость исследования.

Отдельные результаты диссертации были использованы в качестве рекомендаций при актуализации Стратегии социально-экономического развития Воронежской области до 2020 года в рамках работы Региональных экспертных групп по подготовке предложений в стратегию России 2020 в составе группы «Переход от стимулирования инноваций к росту на их основе» (справка о внедрении).

Материалы диссертации были использованы при преподавании учебных дисциплин «Инновационный менеджмент» (2011-2012 гг.), «Анализ и моделирование

инновационных процессов» (1996-1999, 2005-2010), «Макро- и микро моделирование» (2003-2012) на факультетах прикладной математики, механики и информатики и экономическом Воронежского государственного университета, а также в спецкурсах для МВА в Бизнес-школе Воронежского государственного университета и Президентской программы подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства РФ (справка о внедрении).

Разработанный инструментальный многоуровневого анализа может быть использован для диагностики узких мест и определения дефектов региональных инновационных систем при разработке мер государственного регулирования и управления деятельностью регионов на федеральном уровне и уровне субъектов Российской Федерации. Кроме того, предложенная система индикаторов позволяет оценить эффективность усилий государственной политики инновационного развития регионов и создает основу для принятия решений в рамках государственной региональной инновационной политики.

Полученные в ходе исследования результаты в дальнейшем могут быть включены высшими учебными заведениями в качестве новых разделов при преподавании таких дисциплин как «Инновационная экономика», «Инновационный менеджмент», «Региональная экономика», курсов, связанных со статистическим анализом данных и моделированием, спецкурсов в рамках магистратуры и аспирантуры экономического профиля, программ МВА.

Апробация и внедрение результатов исследования.

Основные теоретические положения и выводы диссертации, а также ее практические рекомендации неоднократно на протяжении ряда лет представлялись автором на российских и международных конференциях, симпозиумах, семинарах, «круглых столах» и других публичных научно-практических мероприятиях, в том числе: на Международных школах-семинарах им. акад. С.С.Шаталина «Системное моделирование социально-экономических процессов» (Калининград, 2011; Вологда, 2009; Воронеж, 2008; Руза, 2007; Воронеж, 2006; Н.Новгород, 2005; Орел, 2004; Воронеж, 2003; Королев, 2002; Воронеж, 2001; Старый Оскол, 1999; Воронеж, 1998); на ежегодных Всероссийских симпозиумах «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (Москва, ЦЭМИ РАН, 2003, 2005, 2006, 2008, 2009, 2011, 2012); на Международных конференциях Ассоциации «Женщины в науке и образовании» (1995-1998, 2003); на Международной конференции «Математическое моделирование систем. Методы, приложения и средства» (Воронеж, 1998); на Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления» (Москва, 2000); на Международных научно-практических конференциях «Управление изменениями в социально-экономических системах» (Воронеж, 2002, 2003); на Международной научно-практической конференции «Механизмы развития социально-экономических систем региона» (Воронеж, 2003, 2004); на Международной научно-практической конференции «Современные сложные системы

управления» (Воронеж, 2003); на Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы роста и развития российской экономики» (Воронеж, 2004); на Международных научно-практических конференциях «Экономическое прогнозирование: модели и методы» (Воронеж, 2005-2012); на Международной научной конференции «Современные проблемы прикладной математики и математического моделирования» (Воронеж, 2005); на 5-ой Международной конференции «ГЛОБЕЛИКС-Россия-2007» (GLOBELICS-RUSSIA-2007) (Саратов, 2007); на Международных научно-практических конференциях «Управление инновациями» (Москва, 2007-2011); на Международной научно-практической конференции «Кризис и социально-экономическая и политическая ситуация в регионе» (Воронеж, 2009); на 4-й Всероссийской научно-практической конференции «Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение национального стратегического проектирования, приоритетных национальных проектов и программ» (Москва, ИНИОН, 2009); на Международной научно-практической конференции «Системный анализ в экономике» (Москва, 2010); на первом Российском экономическом конгрессе (Москва, 2010); на конференции Новой Экономической Ассоциации (НЭА) «Образование, наука и модернизация» (Москва, 2011); на Международной конференции «Социально-экономические и технологические инновации в глобализующейся экономике: механизмы и институты» (International Conference «Socio-economic and technological innovations in the globalizing economy (STIGE-2011): Mechanism and Institutions») (New Delhi, NISTADS, India, 2011); на Международной конференции РЭШ и ГУ ВШЭ по общему экономическому равновесию (4-th CAS Annual Academic Conference «General Equilibrium Analysis», Москва, 2011); на научных семинарах Российской экономической школы в рамках проекта HESP (Москва, 2004-2005; Воронеж, 2006); на семинарах по инновационной экономике и научных сессиях экономического факультета ВГУ (Воронеж, 2003-2012); на семинаре в ЦЭМИ РАН (2008); на семинаре в ЦЭФИР в рамках гранта SUST-RUS (Москва, 2010); на региональных научно-практических семинарах «Инновационное развитие России и возможности региона» (Воронеж, 2011), «Инновационная компонента развития российской экономики» (Воронеж, 2012).

Ряд исследований был поддержан грантами: Проект INCO-Copernicus (ВГУ, Германия, Греция, Ирландия, Украина) «Факторы модернизации машиностроительных производств России и Украины» (1999-2001); Международный грант HESP и РЭШ при поддержке Института "Открытое общество" в рамках Программы поддержки высшего образования - Региональная программа повышения качества преподавания «Деньги и экономический рост: теория и ее эмпирические обоснования» (2004 –2006); Грант РГНФ № 06-02-04011а «Теория и практика формирования национальных инновационных систем» (2006-2007); Грант РГНФ № 08-02-00314а «Исследование рамочных условий инновационной деятельности и разработка основных направлений их совершенствования» (2008-2009); Грант РГНФ

№09-02-00-303а «Развитие и трансформация национальной инновационной системы как средства завоевания конкурентных позиций в глобальных цепях создания добавленной стоимости (2009-2010); Программа фундаментальных исследований Президиума РАН «Экономика и социология знания» (2009-2010); Проект Минобрнауки «Искусственное общество: методология, моделирование, изучение, преподавание» (2009-2010); Проект по построению модели SUST-RUS «Межрегиональная экономико-экологическая модель для оценки мер, направленных на устойчивое развитие Российской Федерации» рамках седьмой рамочной программы ЕС по науке и технологическому развитию (7РП) (2009-2011); Грант РГНФ 11-02-00426-а «Анализ факторов развития национальной инновационной системы в России» (2011-2012); Грант РГНФ 11-02-00656-а «Анализ рисков инновационной деятельности и их факторов» (2011-2012).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 104 работы общим объемом 163,8 п.л., из них лично автора – 43,7 п.л.

Основные теоретические и прикладные результаты диссертации опубликованы в монографии, в разделах 2 монографий (в соавторстве), в 3 учебных пособиях, в статьях в научных периодических изданиях (в том числе, в 10 изданиях, рекомендованных ВАК), в сборниках и материалах конференций.

Структура и объем работы.

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы (270 источников) и приложений. Основной текст работы изложен на 288 страницах, включает 81 рисунок и 20 таблиц.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность, значимость и степень научной разработанности изучаемых проблем в области инновационной деятельности на региональном уровне. Сформулированы цели и задачи исследования, определены предмет и объект исследования, отражены научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, приведены данные об апробации работы и представлено описание структуры текста диссертации.

Глава 1. «Основные подходы к исследованию инновационной деятельности». В первой главе представлена используемая в данном исследовании система определений базовых понятий теории инноваций, дан обзор основных подходов и направлений анализа и моделирования инновационных процессов, особое внимание уделено работам, связанным с исследованиями инновационной деятельности на региональном уровне.

Проблема определения самого понятия «инновация» и других терминов, с ней связанных, является одной из активно обсуждаемых проблем вот уже более 35 лет. В связи с этим возникло огромное количество определений. Первое наиболее полное

описание инновационных процессов ввел в экономическую науку Й. Шумпетер. В работах 30-х годов он ввел понятие «инновация», подразумевая под этим изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных, транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности.

Дискуссии по поводу определений ведутся и сегодня. Обсуждения, разработка новых, корректировка и адаптация предыдущих определений, классификация инноваций в последние десятилетия сегодня не являются делом отдельных ученых, специализированных институтов и организаций, занимающихся разработкой инновационной политики. В обсуждении этих проблем и решении вопросов, связанных со стандартизацией основных определений, касающихся инновационной деятельности и инновационного развития, под руководством ОЭСР участвуют более сорока стран мира. Результатом этой деятельности явилась система руководств так называемого «семейства Фраскати». В диссертации представлены различные подходы к определению и типологии инноваций, распространенные в современной экономической литературе.

В работе используется нешумпетерианский подход, и в качестве базовых приняты определения, представленные в документах ОЭСР, в частности, в Руководстве Осло (Руководство ОСЛО - OSLO Manual: Proposed Guidelines For Collecting And Interpreting Technological Innovation Data. Paris: OECD, 2002, 2005). Эти же определения используются при сборе данных в рамках формы федерального государственного статистического наблюдения № 4-Инновация «Сведения об инновационной деятельности организации». Следует отметить, что данное исследование ограничено рамками изучения технологических инноваций.

Приведем основные определения, относящиеся к инновационной деятельности.

Инновация – это экономическая реализация новой идеи. Она включает реализацию нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги), процесса, нового маркетингового метода, организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связей хозяйствующего субъекта. Минимальным признаком инновации является требование, чтобы продукт, процесс, метод маркетинга или организации был новым (или значительно улучшенным) для практики данной фирмы. Это включает в категорию инноваций продукты, процессы и методы, которые фирмы создали первыми и/или продукты, процессы и методы, заимствованные от других фирм или организаций. Общим признаком инновации является то, что она должна найти применение на рынке. Новые производственные процессы, методы маркетинга или организационные методы являются внедренными, когда они стали реально использоваться в деятельности фирмы.

Продуктовая инновация есть реализация товара или услуги, являющихся новыми или значительно улучшенными по части их свойств или способов использования. Новыми продуктами считаются товары и услуги, значительно

отличающиеся по своим характеристикам или предназначению от продуктов, производившихся фирмой ранее. Значительные улучшения уже существующих продуктов могут осуществляться за счет изменений в материалах, компонентах и прочих характеристиках изделий, улучшающих их свойства.

Процессная инновация есть внедрение нового или значительно улучшенного способа производства или доставки продукта. Сюда входят значительные изменения в технологии, производственном оборудовании и/или программном обеспечении.

Инновационной деятельностью (активностью) является совокупность всех научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих действий, реально приводящих к осуществлению инноваций или задуманных с этой целью. Отдельные виды инновационной деятельности являются инновационными сами по себе, другие не обладают этим свойством, но также необходимы для осуществления инноваций. Кроме того, инновационная деятельность включает исследования и разработки, не связанные напрямую с подготовкой какой-либо конкретной инновации. *Инновационный процесс* рассматривается как часть инновационной активности. Он состоит из трех взаимно пересекающихся подпроцессов: производство знаний, трансформация знаний в процессы, продукты, системы, услуги и непрерывное сопоставление последних с нуждами рынка.

Инновационным предприятием называется предприятие, которое внедрило какую-либо инновацию за период времени, установленный при обследовании. В российской практике инновационно-активным считается предприятие (ИАП), которое осуществило какую-либо инновацию в течение последних трех лет.

Инновационный потенциал можно определить как результат целенаправленного и сознательного кумулятивного процесса обучения, требующего затрат средств и времени. Измерение инновационного потенциала – задача очень сложная, но можно выделить наиболее важные компоненты, позволяющие оценить уровень потенциала. Это характеристики человеческих ресурсов, интеллектуальной собственности, которой обладает фирма, ее связей и степени использования информационно-коммуникационных технологий.

Диффузия – способ распространения инновации по рыночным и нерыночным каналам от места их самого первого воплощения к различным потребителям – по странам, регионам, отраслям, рынкам и фирмам.

Определение закономерностей развития инновационных процессов – одна из наиболее важных проблем не только при теоретическом исследовании, но и при решении практических задач научной политики. В связи с этим естественен интерес, проявляемый при изучении инноваций, к построению как чисто качественных, так и формализованных моделей их создания и распространения.

В первой главе подробно рассмотрен ряд важных направлений исследования и моделирования инновационных процессов, таких как: исследование экономического роста с учетом инновационной деятельности; моделирование диффузии инноваций;

моделирование динамического замещения продуктов и технологий; анализ и моделирование конкурентных рынков с инновациями. Для каждого направления моделирования рассмотрены основополагающие модели и их модификации.

Исследование экономического роста с учетом инновационной деятельности уходит своими корнями к литературе, посвященной воздействию научно-технического прогресса на экономический рост. В той или иной мере все модели этого направления основаны на использовании в аппарате производственных функций экзогенного и эндогенного технического прогресса. В диссертации описаны ограничения и возможности такого рода моделей для изучения воздействия инновационной деятельности на общеэкономические показатели развития. В русле данного исследования наибольший интерес представляют модели, позволяющие измерять инновационную и абсорбционную способности страны и выявлять факторы, влияющие на эффективность создания инноваций и их имитации (например, D. Acemoglu, P. Aghion, F. Zilibotti, В.М. Полтерович, А.С. Тонис). Модели такого рода полезны для общих оценок воздействия инновационной деятельности на социально-экономическое развитие, но не дают возможности выявить механизмы этого воздействия и определить конкретные узкие места инновационной деятельности.

Наиболее известным и применяемым подходом к моделированию диффузии инноваций является «эпидемический подход», в основу которого положены аналогии между процессами распространения и замещения нововведений и процессами роста, развития, сосуществования и конкуренции биологических популяций, распространения эпидемий. С точки зрения экономики и биологии, среда обеспечивает ресурсы и дает ограничения на рост. При отсутствии взаимодействия во внешней среде процесс роста будет экспоненциальным, а влияние внешней среды приводит к S-образной форме кривой роста. Однако для описания сил, действующих на экономическую систему, недостаточно понимания только дефицитности ресурсов, необходима более сложная интерпретация. Развитие моделей данного подхода подробно представлено в диссертации (отметим, что самой используемой оказалась инновационно-имитационная модель Бэсса (F.M. Bass)). Большинство моделей «эпидемического» подхода достаточно хорошо описывают тенденции распространения (диффузии) инноваций во времени и часто проявляют неплохие прогностические способности, но, к сожалению, они почти не объясняют какие факторы и как оказывают влияние на процессы распространения. Более того, включение в эти модели экономических параметров делает их очень громоздкими и сильно усложняет методы решения.

Диффузия инноваций естественным образом подразумевает замещение старых продуктов и технологий новыми, поэтому целый ряд моделей диффузии позволяет распространить их на бинарное замещение. Однако близкие потребности часто удовлетворяются в результате применения многих технологий или потребления многих продуктов, и соответствующие процессы замещения, как правило, не носят

бинарного характера. Новый продукт может частично замещать несколько старых продуктов одновременно, могут внедряться и конкурировать сразу несколько новых продуктов. Подчас их взаимодействия так сложны, что априори не очевидно, за счет уменьшения доли производства каких продуктов происходит рост производства других. Поэтому наибольший интерес представляют модели многокомпонентного замещения. В работе представлено несколько таких моделей (С. Marchetti, N. Nakicenovic, V. Peterka, B.I. Spinrad, J.A. Norton, F.M. Bass). Развитием данных моделей явилась структурная модель многокомпонентного замещения, разработанная автором совместно с М.И. Левиным и В.М. Полтеровичем. Достоинством этой модели является то, что она, в отличие от предыдущих, позволяют рассматривать неполное замещение, часто наблюдаемое при изучении реальных процессов, и выявлять механизмы взаимовлияния конкурирующих продуктов или технологий.

В диссертации также рассмотрены модели анализа конкурентных рынков с инновациями на основе теоретико-игрового подхода. Впервые в рамках классических моделей Курно и Штакельберга модели конкуренции фирм за использование новой технологии или приобретение патентов были предложены в работах J. Reinganum 1979-1882 гг. В последующих работах рассматривались различные мотивы конкурентного и кооперативного поведения; ситуации с асимметрией информации; возможности выбора из нескольких инноваций; ex post и ex ante лицензирование; влияние коррупции на передачу технологии; конкуренция на нескольких рынках. Кроме того, игровой подход развивается в рассмотрении различных схем рефлексивного управления конкурентными процессами инновационного развития. Развитие теоретико-игрового направления в будущем может оказаться очень перспективным, но на данный момент представление инновационных процессов в этих моделях является слишком стилизованным, и, в силу этого, не позволяет применить результаты моделирования при решении ряда актуальных практических задач.

В главе охарактеризовано современное состояние исследования инновационных процессов на региональном уровне. При исследовании национальной инновационной страны очень важным аспектом является рассмотрение ее регионального разреза. Особенности и эффективность развития отдельных региональных инновационных систем, их взаимосвязей, в конечном итоге, становятся ключевым фактором формирования и функционирования национальной инновационной системы. Несмотря на то, что за последнее время значительно возрос интерес к данной тематике, на качестве работ в данном направлении сказывается отсутствие единого теоретически обоснованного подхода, использование существенно различающейся терминологии и понятий, относящихся к одному и тому же типу явлений. Часто используемые авторами индикаторы не соответствуют международным стандартам, оказываются не сопоставимыми, т.к. рассчитываются по

разным выборкам. Кроме того, при группировке регионов в качестве основных характеристик для выделения групп часто используются показатели разного уровня и разных этапов инновационной деятельности. В результате возникает слишком широкая картина, которая оказывается мозаичной и несистемной, включает различные аспекты инновационной деятельности, при отсутствии описания причинно-следственных связей между входами в инновационный процесс и выходами из него, не учитывает многоуровневую структуру инновационной деятельности, однобоко характеризует происходящие процессы.

В главе 2 «Основные характеристики многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов» содержится детальное описание методологии многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов, предлагаемой автором. Обсуждаются проблемы измерения инновационной деятельности, представлена карта инновационной деятельности регионов и предлагается метод формирования индикаторов, характеризующих различные составляющие инновационного процесса.

В основе предлагаемой методологии лежат два подхода: структурно-объектный и процессный. В рамках структурно-объектного подхода схема анализа включает три уровня агрегирования субъектов инновационной деятельности. На первом уровне рассматривается страна в целом, на третьем уровне – регионы. Промежуточный (второй) образуется в результате группировки (кластеризации) регионов, обладающих сходными инновационными характеристиками. Для анализа процессов (процессный подход) используется следующий принцип декомпозиции – из максимально широкого процесса рассматриваемого объекта (социально-экономическая и производственная деятельность) выделяется ключевой процесс (инновационная деятельность), который анализируется с позиций принципа вложенности, т.е. инновационный процесс рассматривается как связанная часть производственного и социально-экономического процесса. Принцип вложенности процессов существенно используется при построении индексов инновационной деятельности.

Данные подходы дают возможность по стандартизированной схеме проводить анализ, диагностику и оценку инновационной деятельности в регионах, выявлять наиболее значимые и перспективные регионы. В рамках подхода учитывается имеющийся потенциал, особенности развития регионов и определяются узкие места и факторы регионального инновационного роста, а также оценивается влияние социально-экономического развития региона на его инновационную деятельность.

Многоуровневый анализ включает ряд следующих этапов:

1. Позиционирование регионального развития относительно страны в целом. Определяется масштабность социально-экономической и инновационной деятельности региона относительно соответствующей деятельности в стране в целом.

2. Исследование диффузионных характеристик инновационных процессов. Измеряется уровень новизны (новая для рынка, новая для фирмы) инновационной продукции.

3. Исследование влияния внутренних и внешних факторов на характеристики качества и масштабности инновационных процессов.

Часть производственного процесса, сосредоточенного на предприятиях регионов, которые являются инновационно-активными, назовем *ядром инновационного процесса*. Необходимость выделения ядра возникает в силу того, что не все субъекты социально-экономической деятельности в регионе занимаются инновациями. Более того, масштабы и результаты инновационной деятельности субъектов ядра (инновационно-активных предприятий) год от года могут меняться. Поэтому позиционирование региона относительно внешнего мира должно включать три этапа - позиционирование задающего процесса (социально-экономической деятельности в регионе), ключевого инновационного процесса региона и ядра инновационного процесса. При позиционировании региона устанавливается соотношение между рассматриваемым процессом и процессами-аналогами во внешней среде. При этом сопоставление характеристик регионального процесса со средними или лучшими (бенчмаркинг) характеристиками аналогичных процессов внешней среды особенно полезно, если речь идет о нахождении точек потенциального роста регионального процесса.

При анализе диффузии произведенного продукта и диффузии процессов-генераторов продукта используется деление экономического пространства на фазы. Здесь под фазами, аналогично тому, как это принято в термодинамической теории, понимаются однородные по свойствам части экономического пространства. Переход из одной однородной части в другую требует существенных транзакционных издержек. Роль фаз в экономическом пространстве играют рынки разных типов, определенных, например, по географическому принципу (местные, региональные, национальные и межнациональные рынки) или по отраслевому принципу, соответствующему различным видам экономической деятельности. Если, например, Россия рассматривается как совокупность субъектов федерации (регионов), то, следуя определению фаз как однородных образований, в качестве таковых необходимо признать экономическое пространство субъектов федерации. В случае перехода на следующий уровень агрегирования (общности), например, уровень федеральных округов, укрупненными фазами будет экономическое пространство округов, содержащее в качестве подпространств (частей) свои регионы. Очевидно, что внутри округа переход из одного субъекта Федерации (региона) в другие субъекты (регионы) сопряжен с определенными издержками, связанными с географической протяженностью округа, необходимостью продвижения товара из одного региона в другой, разными предпочтениями потребителей т.п. Аналогичные рассуждения можно применить на уровень национального экономического пространства

(национальной или страновой фазы). Данные российской статистики позволяют рассмотреть регионы с позиций производства ими продукции новой только для фирмы (низшая фаза экономического пространства) и новой продукции для рынка (высшие фазы экономического пространства как объединение межрегионального, национального, межнационального рынков).

Общая схема (последовательность этапов) многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов представлена на рис.1. Далее в данной главе *обсуждаются проблемы измерения инновационной деятельности*. Для анализа характеристик инновационной деятельности на региональном уровне используются различные виды данных: данные опросов предприятий и государственных региональных органов; оценки рейтинговых агентств; результаты углубленных интервью; данные различных статистических сборников. В работе предлагается для анализа инновационной деятельности на региональном уровне как основную статистическую информацию использовать статистические данные формы № 4 «Инновации» («Сведения об инновационной деятельности организации») Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. Естественно, что все вышеперечисленные виды информации полезны также для понимания сущности и тенденций региональной инновационной деятельности, но именно данные статистической формы №4 обладают рядом преимуществ для агрегированного анализа инновационной деятельности в регионах. Во-первых, эти данные отражают мнение предприятий об их инновационной деятельности в соответствии с принятыми в России и странах ОЭСР определениями и терминологией. Во-вторых, они позволяют сравнивать регионы по репрезентативным (в выборках сохраняется отраслевая и размерная структура) и одинаковым по проценту опрошенных предприятий выборкам. В-третьих, содержат наибольшее (по сравнению с другими источниками) количество показателей. Причем, российские данные по своей полноте даже превосходят статистические данные многих стран мира.

Для проведения анализа разработана *Карта инновационной деятельности регионов (КИД)*, адекватно характеризующая инновационную деятельность на региональном уровне. В рамках карты инновационный процесс представляется в виде характеристик входа, выхода и характеристик преобразования вход-выход. Характеристики выхода делятся на две группы: первая относится к описанию масштабов инновационного процесса, а вторая – его качеству. Под характеристиками качества понимаются диффузионные свойства, полученных инноваций, как на уровне региона и страны, так и внешнего для нее мира. Характеристики входа делятся на показатели, отражающие качество и масштабы ресурсов, внешние стимулы и антистимулы к инновациям, свойства институциональной (национальной, региональной) среды, а также показатели инфраструктуры.

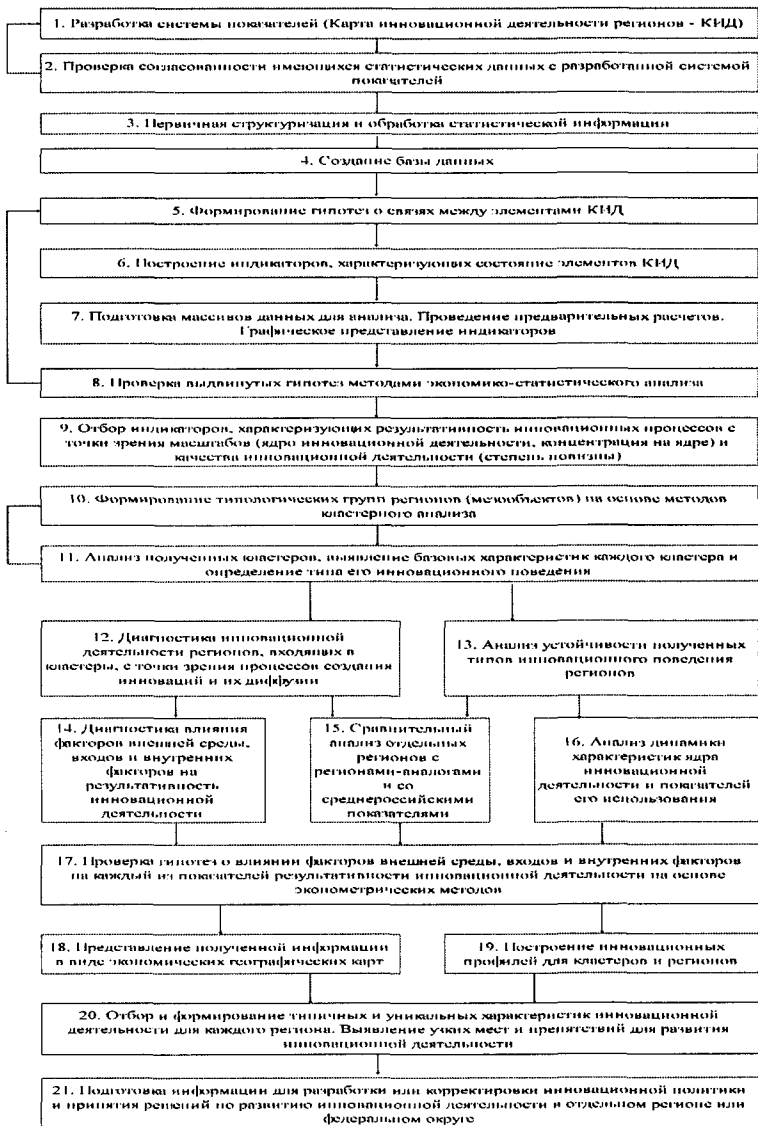


Рис.1. Схема многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов

В характеристики функционирования среды входят оценки потенциала, парадигмы, внутренних стимулов и антистимулов к инновациям. На карте приводятся характеристики внешней среды (социально-экономическая и инновационная деятельность страны, социально-экономическая деятельность региона) и места региона в ней. Кроме того, в карту включены оценки эффективности инновационной деятельности, которые условно можно разделить на две группы: к первой можно отнести оценки производительности инновационного процесса, ко второй – оценки его воздействия на укрепление конкурентных позиций фирмы или завоевание новых. КИД схематично представлена на рис.2.

В соответствии с вышеописанной картой сформирована *система показателей* для оценки соответствующих компонент и характеристик инновационной деятельности. Для всех групп сформированных показателей созданы индексы показателей, построенные в виде дерева в соответствии со следующими принципами:

- каждый индекс дерева - отношение удельных величин, в котором числитель индекса верхнего уровня является знаменателем для индекса более низкого уровня;
- принцип вложенности: переход от максимально широкого процесса, задающего инновационную деятельность, до минимально возможной его части, концентрирующей в себе интересующий нас инновационный процесс;
- принцип сравнения: устанавливается соотношение между данным процессом и процессами-аналогами во внешней среде.

В работе в качестве аналога рассматриваются средние значения показателей инновационной деятельности по стране.

Результативность инновационной деятельности в работе определяется показателями выхода и социально-экономической значимости региона относительно страны. Оценка вложенности процессов в регионе в макропроцессы среды проводилась на примере показателя доли ВРП в ВВП страны. В связи с тем, что в первую очередь, инновационные процессы оцениваются с точки зрения результативности инновационной деятельности, приведем в качестве примера используемые в работе индексы, характеризующие показатели выхода.

В качестве показателей результативности рассматривались следующие характеристики выхода:

- объём отгруженной продукции инновационно-активными предприятиями (ИАП) региона – *ядро инновационной деятельности* (y_1);
- объём отгруженной инновационной продукции ИАП региона – *концентрация инновационной деятельности в ядре* (y_2);
- объём продукции, новой для рынка, отгруженной ИАП региона - *создание инноваций* (y_3);
- объём продукции, новой для фирмы, отгруженной ИАП региона (*диффузия, или имитация*) (y_4).

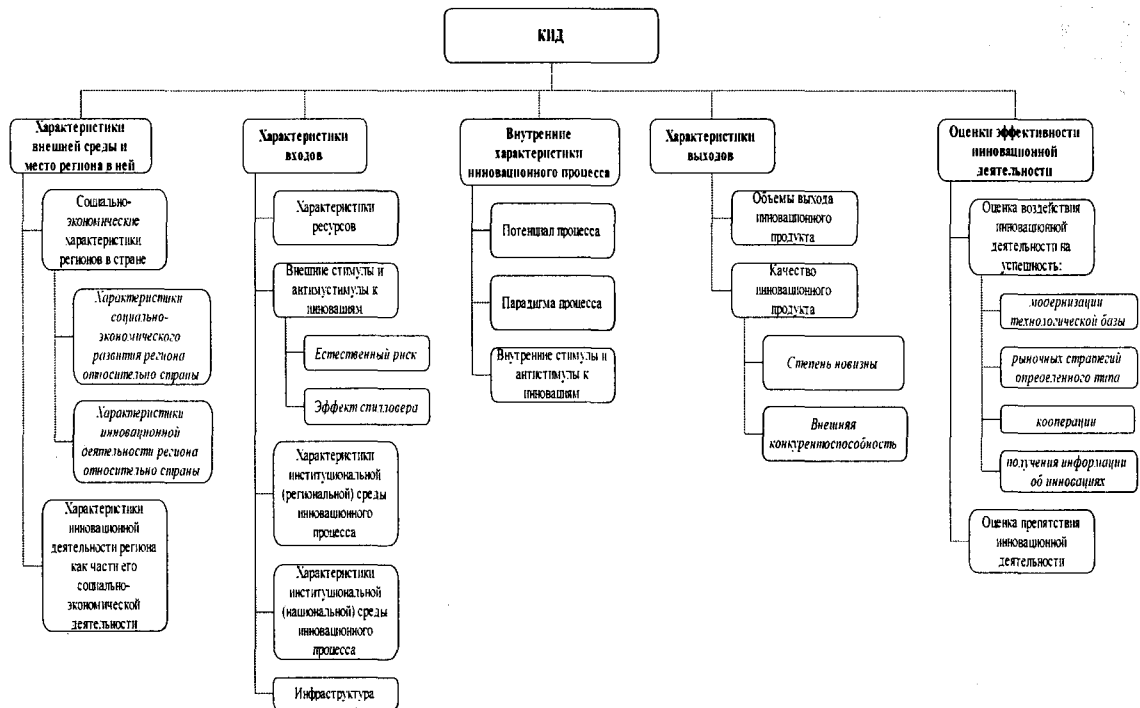


Рис.2. Карта инновационной деятельности регионов (КИД)

Для каждого из показателей в соответствии с вышеперечисленными принципами были построены индикаторы (индексы):

Индексы рассчитывались по следующим формулам:

$$I_{y1} = \frac{U_{1per} / \text{ВВП}_{per}}{U_{1RF} / \text{ВВП}}; \quad I_{y2} = \frac{U_{2per} / U_{2RF}}{U_{2RF} / U_{2RF}}$$

$$I_{y3} = \frac{U_{3per} / U_{3RF}}{U_{3RF} / U_{3RF}}; \quad I_{y4} = \frac{U_{4per} / U_{4RF}}{U_{4RF} / U_{4RF}}$$

где $U_{i\text{per}}$ – значение соответствующего показателя региона, U_{iRF} – суммарное значению данного показателя для России.

Выявлению типа инновационного поведения регионов и диагностике их инновационной деятельности на основе полученных индексов посвящена следующая глава диссертации.

В главе 3 «Применение многоуровневого подхода к анализу инновационной деятельности в регионах» принятый подход реализуется на статистических данных, отражающих инновационную деятельность регионов России по усредненным показателям за 2003-2005 гг. В ней оценены масштаб и интенсивность инновационных процессов в регионах, проведено исследование процессов распространения инноваций в разных фазах экономического пространства, выделено четыре типа инновационного поведения регионов и представлен анализ качества инновационной деятельности регионов в каждом из полученных кластеров.

Как указано выше позиционирование вложенности процессов в регионе в макропроцессы среды демонстрировалось на примере показателя доли ВРП в ВВП страны. Необходимо иметь в виду, что значимость воздействия регионального инновационного процесса на внешнюю среду, в первую очередь, определяется значимостью влияния на нее региональной социально-экономической деятельности. Отсюда следует, что, если по отношению к внешней среде задающий процесс незначителен, то и воздействие ключевого процесса на внешнюю среду задающего совокупного процесса пренебрежимо мало. При анализе регионов в качестве границы (порога) малости доли ВРП в ВВП было выбрано значение этой доли равное 0,2%. Регионы, имеющие значения ниже данного порога, были исключены из рассмотрения (рис.3).

В соответствии с предлагаемым подходом был рассмотрен индекс ядра, т.е. мера отклонения его размеров от среднего по стране. В работе сравнивалась продуктовый размер ядра, измеряемый долей отгруженной продукции инновационно-активными предприятиями в общем объеме отгруженной продукции региональной выборки. Данное сравнение позволило, распределив регионы по значениям индекса инновационного ядра, обнаружить значительную дифференциацию региональных ядер по отношению к среднему уровню (см. рис.4). Выявлены лидеры (Самарская,

Вологодская, Томская) и аутсайдеры (Краснодарский край, Амурская область) по размеру ядра. Последние 5 регионов в списке, упорядоченном по размерам индекса ядра, были исключены из дальнейшего анализа.

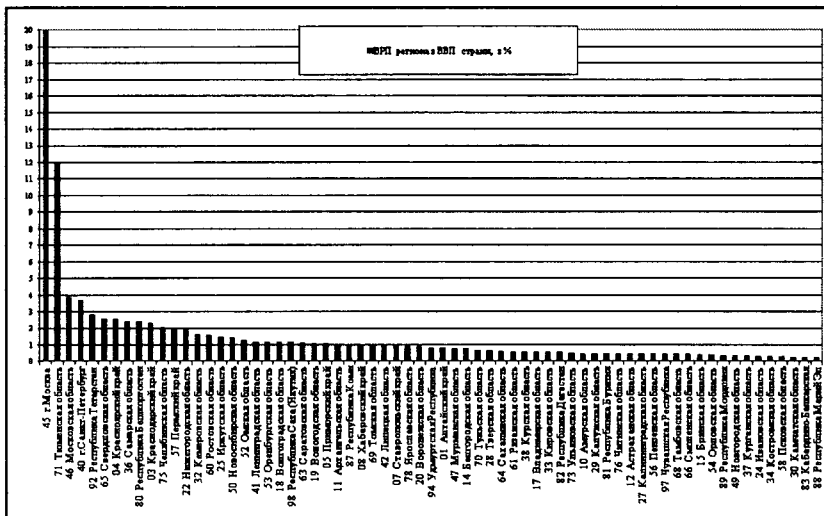


Рис. 3. Распределение доли ВРП в ВВП для регионов России

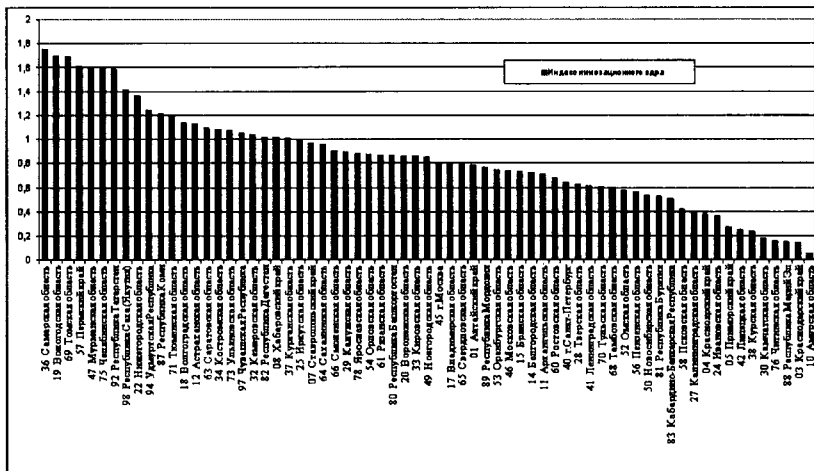


Рис. 4. Индекс инновационного ядра регионов России

Для измерения концентрации инновационной деятельности в ядре использовался индекс доли инновационной продукции в отгруженной ИАП, принадлежащими ядру инновационной деятельности в регионе (рис.5). По этому индексу ситуация оказалась иной: 22 региона (на рисунке левее Иркутской области) имели концентрацию инновационной продукции в ядре выше средней по стране, причем среди этих регионов оказываются Москва и Московская область. Такие регионы как Самара и Татарстан, являясь лидерами по размеру ядра инновационной деятельности, попали в их число и по концентрации инновационной продукции в нем. В тоже время Томская область, занимающая третье место среди субъектов Российской Федерации по размерам ядра, имела чрезвычайно низкую концентрацию инновационной деятельности в ядре (12% среднего уровня). По результатам анализа индекса концентрации инновационной деятельности в ядре регионы, имеющие значение индекса ниже 10% от среднего по стране уровня были исключены из дальнейшего рассмотрения.

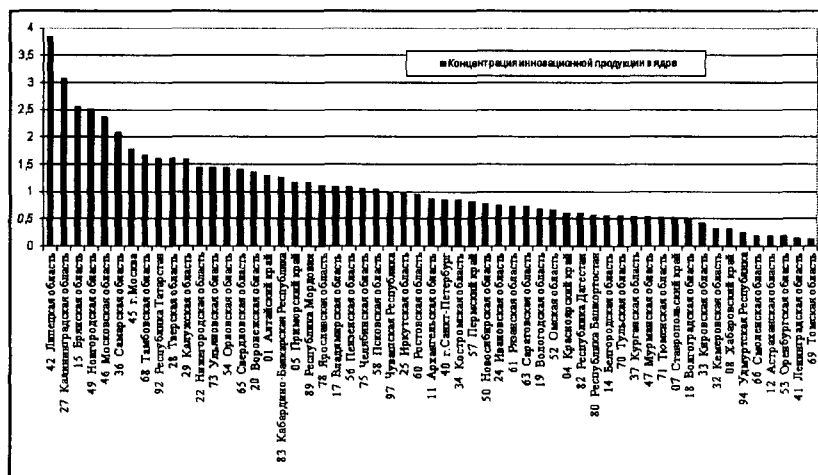


Рис.5. Концентрация инновационной деятельности в ядре

Для того чтобы установить качество инновационной деятельности рассматриваются процессы участия региона в процессах диффузии в экономическом пространстве. Диффузия инноваций в низшей фазе экономического пространства, измеряемая долей продукции, новой для фирмы, (т.е. известной для рынка) в отгруженной инновационной продукции, присуща в разной степени всем регионам. Но, следует отметить, что для большинства регионов этот уровень незначительно отличается от среднего (рис.6).

Данное обстоятельство свидетельствует о достаточной равномерности процесса в масштабах страны. Однако можно выделить группу регионов, для которых уровень этого вида диффузии значительно ниже среднего по стране. Для этой группы характерно доминирование диффузии и генерации инноваций в высших фазах экономического пространства.

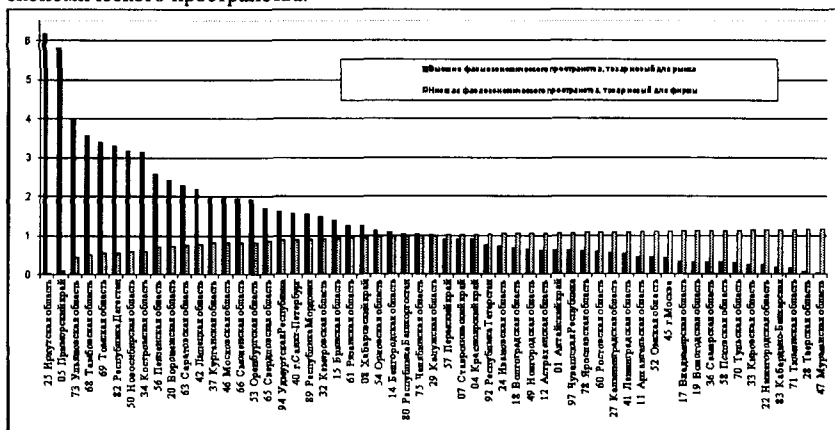


Рис.6. Плотность инновационных процессов по типам распространения и создания инноваций

Ориентацию регионов на распространение и создание инноваций в высших фазах экономического пространства подтверждает распределение плотности этих процессов в регионах. В большинстве российских регионов доминирует интерес предприятий к внешним для них рынкам (межрегиональному, российскому и международному).

Для изучения связи характеристик социально-экономического развития и результативности инновационной деятельности были выделены группы (кластеры), в которых регионы имеют близкие значения вышеуказанных показателей. Кластеризация проводилась по нормированным индексам результативности экономической и инновационной деятельности регионов:

- экономической значимости;
- размерам инновационного ядра;
- концентрации инновационной деятельности ядра;
- диффузии в низшей фазе экономического пространства (продукции, новой для фирм, входящих в кластер регионов);
- диффузии в высших фазах экономического пространства (новой для рынка продукции).

Кластеризация проводилась в два этапа. На первом этапе использовался иерархический агломеративный метод, последовательно объединяющий отдельные объекты в кластеры. Анализ полученных дендрограмм позволил высказать гипотезы о целесообразности выделения от трех до шести кластеров. На втором этапе в качестве основного метода кластеризации использовался итеративный метод К-средних. Данный метод можно интерпретировать как процесс формирования типологии.

На основе критериев качества кластеризации и подходов к принятию решений в кластер-анализе было выделено четыре кластера. По степени близости средних значений показателя экономической значимости выделенные кластеры разбиты на две пары. К первой из них следует отнести первый и второй кластеры (см. рис.7), объединяющие регионы, которые в совокупности вносят наиболее значительный вклад в ВВП страны, ко второй группе - оставшиеся третий и четвертый кластеры.

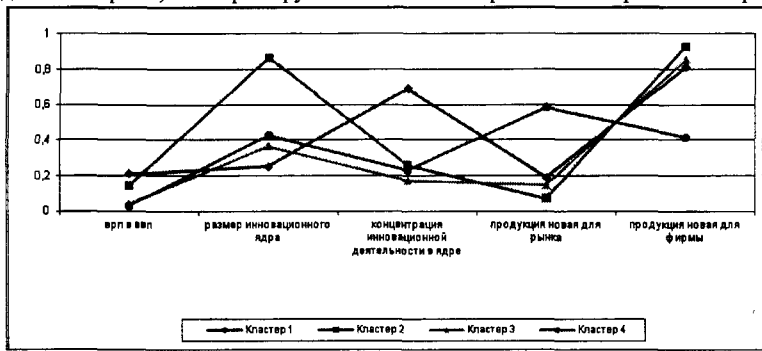


Рис.7. Результаты кластеризации регионов по пяти показателям за 2003 -2005 гг.

Результат группировки регионов, отражающий типы их инновационного поведения, по данным за 2003-2005 гг. представлен на рис. 8.

<p>Кластер 1 «Концентрированная инновационная деятельность в малом ядре»</p>	<p>Кластер 2 «Активные диффузоры»</p>	<p>Кластер 3 «Низко концентрированная инновационная деятельность»</p>	<p>Кластер 4 «Активные инноваторы»</p>
<p><i>Регионы с высокой долей инновационной продукции в отгруженной ИАП при небольшом размере инновационного ядра.</i></p>	<p><i>Регионы, характеризующиеся значительными размерами инновационного ядра и масштабами диффузии.</i></p>	<p><i>Регионы, имеющие наиболее низкие показатели инновационной деятельности.</i></p>	<p><i>Регионы, характеризующиеся высокими показателями производства продукции новой для рынка.</i></p>

Рис.8. Кластеры регионов, соответствующие типам инновационного поведения

Было установлено, что масштабы инновационной деятельности кластера «Активные диффузоры» обеспечиваются за счет значительных размеров инновационного ядра: индекс размеров инновационного ядра у данного кластера является наибольшим среди остальных кластеров и значительно выше, чем индекс концентрации инновационной деятельности в ядре. Большие размеры ядра свидетельствуют о преобладании диффузионной стратегии (индекс продукции новой для фирмы значительно превосходит индекс продукции новой для рынка) поведения у предприятий данного кластера.

Кластер «Активные инноваторы», имея инновационное ядро почти в два раза меньшее, совсем немного уступает вышеупомянутому кластеру по индексу концентрации инновационной деятельности в ядре. Этот факт, по сути, означает, что в кластере «Активные инноваторы» масштабы инновационной деятельности достигаются в большей степени за счет повышенной интенсивности на инновационном ядре. Скорее всего, именно эта значительная интенсивность обусловлена склонностью предприятий кластера к созданию инноваций, новых для рынка (индекс продукции, новой для рынка, более чем в четыре раза превосходит индекс продукции, новой для фирмы).

Связь между концентрацией инновационной деятельности на ядре и склонностью к созданию инноваций новых для рынка подтверждается и примером кластера «Концентрированная инновационная деятельность в малом ядре». Для него характерно явное доминирование интенсивности деятельности над ее распространенностью в кластере (индекс размеров ядра самый низкий из всех кластеров, а индекс концентрации инновационной деятельности на ядре превосходит соответствующий индекс кластера «Активные диффузоры» примерно в 2,5 раза). Однако это не влечет значительного превосходства индекса продукции, новой для рынка, над индексом продукции, новой для фирмы.

Кластер «Низко концентрированная инновационная деятельность» не имеет приоритетной стратегии инноватора или диффузора, о чем свидетельствует примерное равенство индексов продукции, новой для рынка, и новой для фирмы. Отметим также, что данный кластер характеризуется примерно одинаковыми (и меньшими из всех кластеров) индексами инновационного ядра и концентрации инновационной деятельности на ядре.

Для исследования процессов диффузии инноваций российских регионов проводится дальнейшее разложение таких характеристик найденных кластеров, как новая для рынка инновационная продукция и инновационная продукция, новая только для фирмы, на спектр следующих компонент: технологически новая и значительно усовершенствованная продукция (ТНП); технологически усовершенствованная продукция (ТУП); продукция известного технологического содержания, произведенная новыми технологическими методами (НМП). В работе представлено разложение для каждого кластера его инновационной продукцией новой

и известной рынку в спектр указанных характеристик (см., например, рис.9) и проведен анализ состава этих спектров.

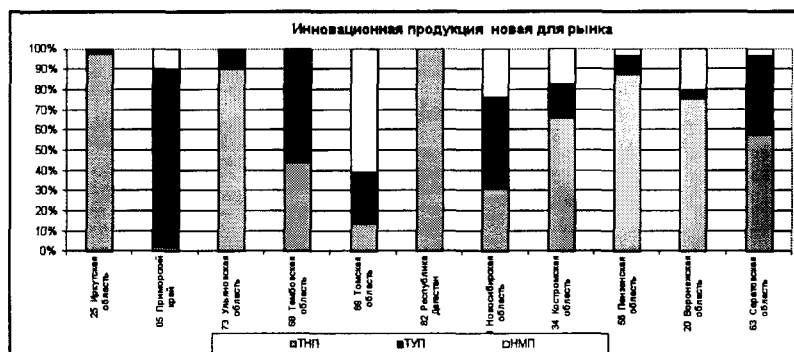


Рис.9. Спектр компонент продукции, новой для рынка, кластера «Активные инноваторы»

В главе 4. «Анализ динамики типов инновационного поведения мезообъектов и регионов, в них входящих» представлены результаты исследования устойчивости типов инновационного поведения для объектов разного уровня агрегирования и отдельных характеристик ядра инновационной деятельности за период 2003 -2009 гг.

Для решения первой задачи семилетний период инновационного развития России был разделен на три подпериода: период роста инновационной активности (2003-2005); период стагнации (2005-2007); кризисный период (2008-2009). Для каждого из указанных периодов на основе однотипной кластеризации по показателям результативности инновационной деятельности (см.выше описание содержания главы 3) строились кластеры (мезообъекты). Качественного изменения в разделении регионов на кластеры в новой кластеризации для периода 2005-2007 и 2008-2009 гг. не произошло, это означает, что выделенные кластеры в периоде экономического роста оказались устойчивыми (рис.10,11), т.е., несмотря на изменение экономической ситуации, сохранились качественные характеристики и типы инновационного поведения регионов. Но, в то же время, изменение экономической ситуации повлияло на средние значения индексов для каждого кластера и его состав.

Можно предположить, что изменение характеристик результативности инновационной деятельности регионов, переход их из одного кластера в другой (смена типа инновационного поведения) было обусловлено снижением качества инновационной политики в стране в целом. Это, с одной стороны, вызвало уменьшение результативности инновационной деятельности ряда регионов и в отдельных случаях повлекло смену типа инновационной деятельности в связи с

пониженной мотивацией к этой деятельности и недостаточностью инновационных ресурсов в кризисный период.

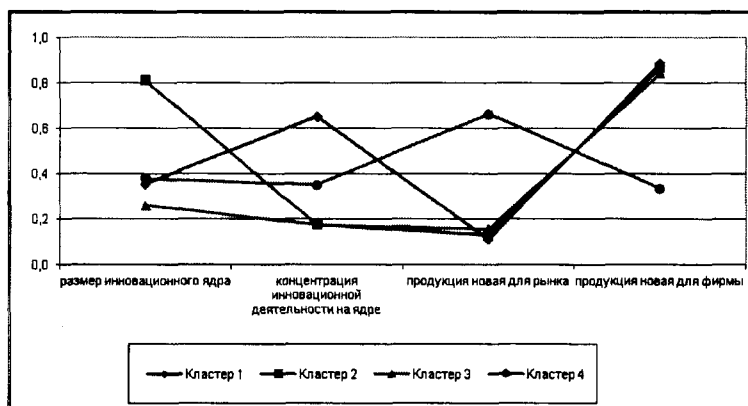


Рис. 10. Средние значения индексов результативности инновационной деятельности по данным кластеризации 2005-2007 гг.

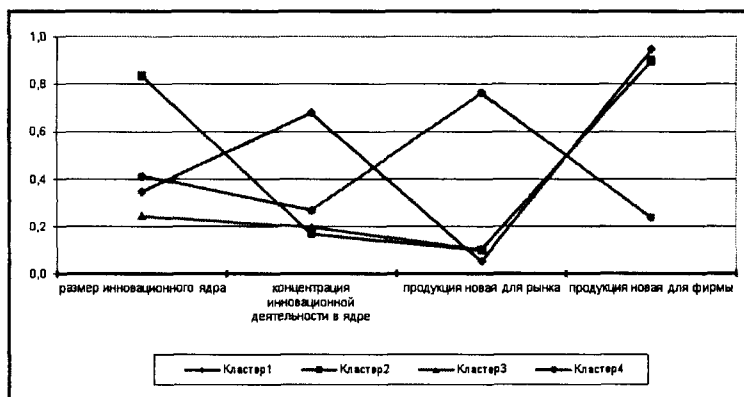


Рис. 11. Средние значения индексов результативности инновационной деятельности по данным кластеризации 2008-2009 гг.

С другой стороны, есть и регионы, которые улучшили относительные показатели результативности внутри группы. Их условно можно разделить на две категории. Первая категория (наиболее многочисленная) включает те из них, которые повысили свой относительный уровень показателей за счет падения среднего уровня

по стране. Ко второй категории относятся реальные лидеры инновационного поведения, которые, несмотря на неблагоприятную ситуацию, сумели не только сохранить, но и повысить абсолютный уровень инновационной активности, иногда переходя в кластеры, характеризующиеся большей инновационной активностью. Однако, в силу немногочисленности таких регионов, им не удалось переломить общую неблагоприятную тенденцию.

Во многом возникновению такой тенденции способствовал отказ предприятий ряда регионов от инновационной деятельности. Прежде всего, это коснулось регионов кластеров 2,4,3.

В результате у ряда регионов сузилось ядро, и они перешли в кластер 1 («Концентрированная инновационная деятельность в малом ядре»). Поскольку у этих регионов прежние ядра были больше, чем усредненное ядро кластера 1, то их переход привел к увеличению размеров усредненного ядра кластера 1. При этом в данном кластере возросли масштабы диффузии. Произошло это как за счет усиления диффузионных процессов у тех регионов, которые и в предыдущие периоды занимались диффузией, так и за счет смены типа инновационного поведения некоторых регионов кластера «Активные инноваторы».

Ухудшение общей ситуации привело также к тому, что кластер «Активные диффузоры» заметно снизил концентрацию инновационной продукции на своем ядре, к 2008-2009 гг. она опустилась ниже уровня концентрации кластера «Низко концентрированная инновационная деятельность». При более детальном рассмотрении этого явления можно отметить, что произошло снижение уровня концентрации инновационной продукции в продукции ИАП групп регионов, активно занимающихся диффузией. В результате этого снижения некоторые регионы из группы малоактивных (кластер 3) перестали быть регионами с самой низкой концентрацией инновационной деятельности. Снижение концентрации инновационной деятельности сопровождалось расширением поля диффузии. По масштабам диффузионных процессов все кластеры, кроме кластера «Активные инноваторы», оказались на одном уровне. К тому же состав этих кластеров пополнился регионами, входившими в период роста в кластер «Активные инноваторы», в последующие периоды сменивших инновационный тип поведения на диффузионный. О расширении диффузионных процессов, как уже говорилось выше, свидетельствует и увеличение размеров инновационного ядра кластера 1.

В таблице 1 представлен состав кластеров за три рассматриваемых периода. Те регионы, которые не поменяли тип инновационного поведения в течение этих периодов, отмечены жирным шрифтом. Те регионы, которые в течение двух периодов придерживались выбранного типа инновационного поведения, выделены курсивом. Регионы, которые не выделены шрифтом, каждый период меняли тип поведения.

Проведенное исследование позволило выявить три важных феномена в инновационной деятельности России на региональном уровне.

Таблица 1

Состав кластеров, в зависимости от периодов экономического развития

	2003-2005	2005-2007	2008-2009
Кластер 1	Липецкая, Московская, Брянская, Новгородская, Калининградская области	Московская, Свердловская, Брянская, Новгородская, Тверская, Самарская, Воронежская, Липецкая области, Алтайский и Ставропольский края, Республики Мордовия и Дагестан	Тверская, Московская, Ульяновская, Новгородская, Брянская, Ярославская, Липецкая, Самарская области, Республика Мордовия, Ставропольский край
Кластер 2	Республики Удмуртская, Татарстан, Пермский край, Челябинская, Волгоградская, Астраханская, Вологодская, Самарская Нижегородская, Тюменская, Мурманская области	г. Москва, Челябинская, Вологодская, Волгоградская, Нижегородская, Мурманская и Томская области, Пермский и Красноярский края, Республики Удмуртия, Чувашия и Татарстан	Республики Татарстан, Башкортостан, Саха (Якутия), Удмуртия, Пермский, Красноярский края, Свердловская, Вологодская, Нижегородская, Челябинская, Курганская, Оренбургская, Тюменская области, г. Москва
Кластер 3	Курганская, Смоленская, Оренбургская, Свердловская, Кемеровская, Рязанская, Орловская, Белгородская, Калужская, Ивановская, Ярославская, Ростовская, Ленинградская, Архангельская, Омская, Владимирская, Тульская, Псковская, Кировская, Тверская области, г. Москва, г. Санкт-Петербург, Республики Мордовия, Башкортостан, Чувашская, Кабардино-Балкарская, Алтайский, Ставропольский, Красноярский и Хабаровский края	Смоленская, Ивановская, Калужская, Кемеровская, Курская, Орловская, Рязанская, Белгородская, Астраханская, Ярославская, Ленинградская, Псковская, Омская, Оренбургская, Владимирская, Тульская, Кировская области, г. Санкт-Петербург, Республики Кабардино-Балкарская, Башкортостан, Бурятия, Краснодарский и Хабаровский края	Пензенская, Новосибирская, Амурская, Ростовская, Орловская, Саратовская, Ивановская, Воронежская, Рязанская, Смоленская, Белгородская, Владимирская, Омская, Псковская, Калининградская, Ленинградская, Курская, Кемеровская области, г. Санкт-Петербург, Республики Дагестан, Карелия, Бурятия, Краснодарский, Приморский, Алтайский края
Кластер 4	Иркутская, Ульяновская, Тамбовская, Томская, Костромская, Пензенская, Воронежская, Новосибирская, Саратовская области, Республика Дагестан, Приморский край	Ульяновская, Тамбовская, Костромская, Пензенская, Новосибирская, Саратовская, Ростовская, Калининградская и Курганская области	Кировская, Тамбовская, Калужская, Костромская, Томская, Тульская области, Чувашская Республика, Хабаровский край

- Тип разбиения регионов на группы, полученный для периода инновационного роста, оказался устойчивым для последующих периодов стагнации и рецессии. В то же время, регионы проявили разную степень устойчивости: одни из них сохраняли выбранный тип поведения в течение трех периодов; другие - придерживались одного и того же типа в течение каких-либо двух периодов; третьи - меняли тип поведения при смене периода.

- Имело место расширение процессов диффузии. Это связано с двумя явлениями: первое – увеличение числа регионов, активно занимающихся диффузией; второе – расширение ядра инновационной деятельности регионов кластера 2 «Активные диффузоры».

- Произошло снижение активности регионов в создании собственных инноваций. Сильно сократил свою численность кластер 4 «Активные инноваторы». Регионы этой группы переместились либо в кластер «Активные диффузоры», либо в кластер «Концентрированная инновационная деятельность в малом ядре». Это отчасти способствовало увеличению средних размеров ядра данной группы.

Использование геоинформационной аналитической системы "Геолого-экономические карты России" и геоинформационной системы ArcGis позволило отобразить результаты и динамику кластеризации на географической карте России и провести анализ пространственного расположения регионов по кластерам в каждый из рассмотренных периодов, а также представить пространственное расположение устойчивых и неустойчивых в своем типе инновационного поведения регионов (см.рис.12).

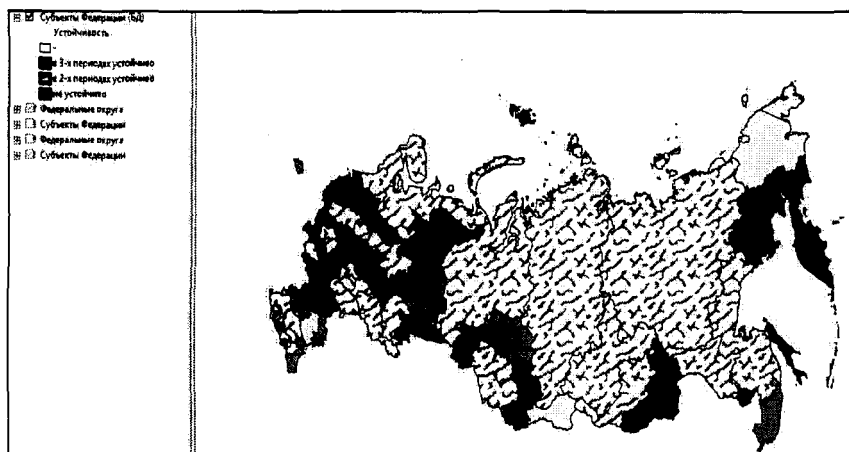


Рис. 12. Карта устойчивости регионов

Для более глубокого анализа происходящих процессов было проведено исследование ежегодной динамики (2003-2009 гг.) отдельных показателей ядра инновационной деятельности. Изучалась динамика среднекластерных показателей для ядер инновационной деятельности и ее качественных характеристик в абсолютных и относительных величинах в сравнении их со среднероссийскими показателями.

Пример рассмотрения динамики производственного потенциала ядра (отношение объема отгруженной ИАП продукции к объему отгруженной продукции всех предприятий) представлен на рис.13.

Также анализировались такие характеристики, как экспортный потенциал, предпринимательская активность, степень использования производственного и экспортного потенциалов для инновационной деятельности, относительные масштабы инновационной занятости, относительные масштабы интеллектуального потенциала ядра.

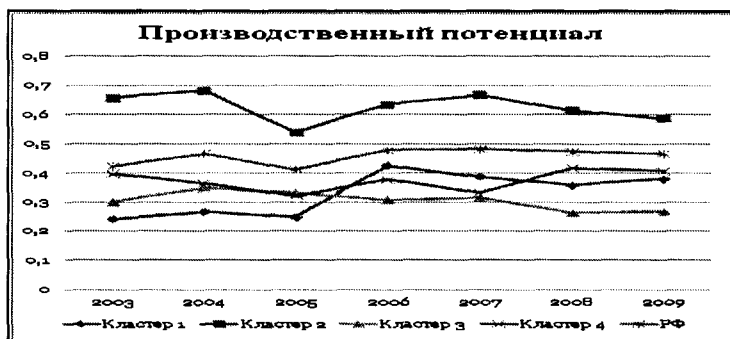


Рис.13. Динамика производственного потенциала.

В главе также представлен анализ динамики среднекластерных показателей создания инноваций и диффузии в разных фазах экономического пространства и степени ее новизны (см., например, рис.14).

Проведенный анализ показал, что: примерно 50% продукции, отгруженной предприятиями выборки, произведено ИАП; преимущественно инновации осуществляются крупными предприятиями, мощность которых в 5,6 раз выше, чем средняя по стране; около 80% всех заявок на патенты приходится на ИАП; произошло уменьшение количества предприятий, занимающихся инновационной деятельностью; доля занятых на ИАП в среднем по России снизилась с 40% до 34%; наблюдалось также снижение числа занятых исследованиями и разработками (ИиР) на ИАП; за рассматриваемый период произошло увеличение объемов конкурентоспособной

продукции, начиная с 2005 года, происходило снижение конкурентоспособности российской инновационной продукции на мировом рынке.



Рис.14. Динамика объемов инновационной продукции, новой для фирмы.

Глава 5 «Анализ влияния внутренних и внешних факторов на силу и масштабы инновационной деятельности» для кластеров и регионов, в них входящих, исследована степень обеспеченности регионов трудовыми (в том числе высококвалифицированными) ресурсами и включенности этих ресурсов в инновационную деятельность; проведен анализ производительности труда в инновационных ядрах регионов; рассмотрена взаимосвязь новизны создаваемых в ядре инноваций и степени вовлеченности высококвалифицированного персонала в инновационную деятельность; также проанализирована наукоемкость и затратноёмкость инновационной продукции. Анализ показал, что активное использование высококвалифицированного персонала регионов в ядрах влечет создание инноваций, отличающихся технологической новизной. Регионы, инновационно-активные предприятия которых характеризуются низкой производительностью труда, стремятся обрести лучшие конкурентные позиции за счет выхода на новые рынки, т.е. проявляют активность в создании новой продукции для рынка, как правило, обладающей высокой наукоемкостью (рис.15). Наблюдается обратная зависимость наукоемкости региональной продукции от степени направленности стратегии на завоевание новых рынков.

Наибольшей наукоемкостью всей региональной продукции обладает кластер «Активные диффузоры», наименьшей - кластер «Активные инноваторы». Это говорит о неравномерном распределении научно-исследовательского потенциала по регионам. Имеет место явное несоответствие мощности научно-исследовательского потенциала стратегиям, направленным на завоевания новых рынков. Чем меньший исследовательский потенциал у регионов кластера, тем больше, по-видимому, доминирует такая стратегия. Это можно объяснить следующим образом: во-первых, не имея мощной научно-исследовательской базы, регионы стремятся использовать ее

потенциал наиболее рациональным образом для выхода на лидирующие позиции, при этом, возможно, для усиления своего потенциала они используют кооперацию с внешними источниками знаний, т.е. с другими регионами и странами; во-вторых, что здесь может сказаться различие в структурах исследований и разработок в регионах, т.е. в соотношениях между прикладной и фундаментальной наукой.

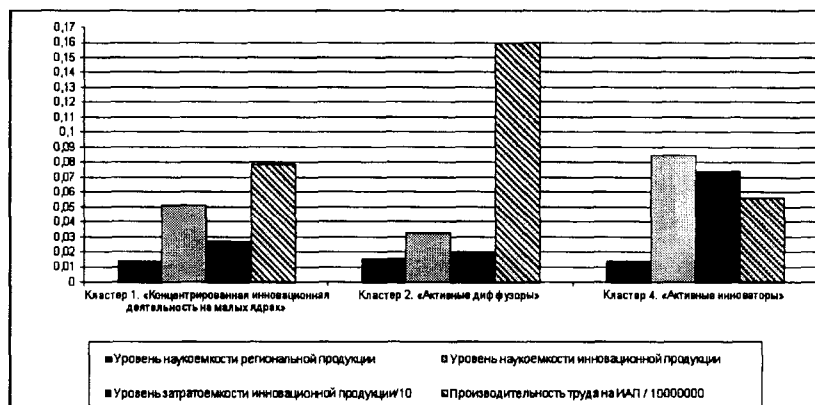


Рис.15. Средние значения внутренних факторов по кластерам

Инновационный продукт с высоким технологическим содержанием является наукоёмким, поэтому не удивительно, что наибольшую затратоёмкость имеют регионы кластера «Активные инноваторы», а наименьшую – кластера «Активные диффузоры». Это говорит о том, что не всегда является правомерным судить о более низкой эффективности инновационного процесса по высокой затратоёмкости инновационного продукта

При сопоставлении кластера «активных инноваторов» с кластером «активных диффузоров» обнаруживается сходство во влиянии инновационной деятельности на общэкономические показатели эффективности. Те регионы, которые активно занимаются инновационной деятельностью и рационально используют высококвалифицированный труд, достигают в инновационном ядре производительности труда, значительно превосходящей средний уровень. Отсюда можно сделать вывод, что инновационные ядра этих регионов являются драйверами их социально-экономического развития.

В главе рассмотрена динамика среднекластерных показателей затрат и производительности труда. Важно отметить, что затраты на технологические инновации снижались на протяжении всего периода, ситуация немного поменялась лишь в кризисные годы. Этот факт, т.е. повышение затрат на технологические

инновации в кризисный период, говорит о том, что ряд инновационных предприятий одним из путей выхода из кризиса видит усиление инновационной деятельности.

Во второй части главы обсуждаются возможности использования эконометрического анализа для выявления зависимостей влияния характеристик инновационной деятельности на результативность этой деятельности. Для этого был проведен целый ряд экспериментов. В частности, в работе сформулированы гипотезы и представлены результаты регрессионного анализа по данным об инновационной деятельности 59 регионов за три периода (2003-2005, 2005-2007, 2008-2009). Целью регрессионного анализа являлось определение, какие именно из факторов, характеризующих ядро инновационной деятельности и внешнюю среду, влияют на показатели результативности (масштаба и качества) инновационной деятельности регионов. Применение регрессионного анализа для региональных данных имеет целый ряд ограничений и проблем, которые также обсуждаются в диссертации.

В качестве результирующих переменных рассматривались следующие относительные показатели:

- z1 - доля продукции ИАП в продукции выборки;
- z2 – доля инновационной продукции в продукции ИАП;
- z3 – доля продукции, новой для рынка, в инновационной продукции ИАП;
- z4 – доля продукции, новой для фирмы, в инновационной продукции ИАП.

Были выдвинуты гипотезы о влиянии отдельных факторов на результирующие переменные, которые проверялись на основе регрессионного анализа.

Гипотеза 1. На уровень показателя z1 положительно влияют: (1) величина ВРП; (2) доля занятых на ИАП; (3) доля занятых в исследованиях и разработках (ИиР); (4) экспорт продукции ИАП; (5) доля людей с высшим образованием на ИАП. О характере влияния количества ИАП (6) и количества патентов на ИАП (7) на долю продукции ИАП в продукции выборки однозначных гипотез не выдвигалось, но эти переменные также были включены в состав регрессоров.

Подтвердилось, что фактор (2) и количество патентов на ИАП оказывают значимое положительное влияние на z1.

Гипотеза 2. На уровень показателя z2 положительно влияют: (1) количество патентов на одного занятого (8), размер удельных затрат на технологические инновации (9), доля занятых в ИиР (10), количество осуществляемых совместных проектов на предприятии (11).

Подтвердилась влияние фактора (10).

Гипотеза 3. На уровень показателя z3 положительно влияют: (1) доля экспорта инновационной продукции (12), количество патентов (13), доля затрат на продуктовые инновации (14), количество ИАП, ориентированных на мировой рынок (15). На уровень показателя z4 положительно влияет количество совместных проектов (16). К сожалению, ни один из выбранных регрессоров не показал значимого влияния на доли новой для рынка и фирмы продукции.

В качестве контролирующих переменных в регрессии включены период наблюдения и принадлежность региона к кластеру в каждый из рассматриваемых периодов. Результаты регрессионного анализа подтвердили правильность кластеризации, т.е. выявления типов инновационного поведения. Для z_1 – значимы с «+» коэффициенты при фиктивных переменных, характеризующих кластеры 2 и 4, для z_2 – аналогично для кластеров 1 и 4; для z_3 выявлено значимое положительное влияние кластера 4 и отрицательное кластера 2. Также подтвердилась гипотеза об увеличении доли новой продукции для фирмы, т.е. усилении диффузионной стратегии, в периоды стагнации и кризиса.

Результаты регрессионного анализа показали неоднозначность и опосредованность влияния внутренних факторов на результативность инновационной деятельности. Более подробное обсуждение результатов представлено в диссертации. Необходимо отметить, что большое влияние на выбор типа инновационного поведения имеют институциональные факторы. В рамках данной работы они подробно не анализируются, но частично отражаются в кластеризации.

III. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основные итоги данной работы заключаются в следующем:

1. Предложен новый методологический подход, позволяющий создать теоретическую основу, методы и инструментарий для исследований инновационных процессов на региональном уровне, определить особенности инновационной деятельности, выявить ее базовые элементы и оценить их состояние.

2. В рамках предложенного подхода сформирована система показателей для проведения многоуровневой оценки инновационной деятельности учитывающая характеристики социально-экономического развития регионов. Разработана карта инновационной деятельности, которая явилась основой для создания методики диагностики состояния и результативности инновационной деятельности регионов. Диагностика позволяет выделить основные типы инновационного поведения, провести процедуру оценки регионов в соответствии с выделенными типами поведения и проверить устойчивость этого поведения в зависимости от изменения социально-экономических условий.

3. Для анализа инновационных процессов предложен метод построения индексов инновационной деятельности, в основе которого лежит позиционирование инновационного процесса региона относительно внешних процессов, его включающих, а также сравнение с процессами-аналогами во внешней среде. При формировании индексов результативности используются показатели, характеризующие масштабы инновационного процесса и качество инноваций.

4. При реализации структурно-объектного подхода к агрегированию регионов предложен метод построения кластеров (мезообъектов), в основе которого лежат оценки результативности инновационной деятельности регионов.

5. В результате проведенной кластеризации по индексам результативности инновационной деятельности регионов России выделено четыре кластера, соответствующих основным типам инновационного поведения: высокая концентрация инновационной деятельности в малом инновационном ядре; активное участие в процессах диффузии; активное участие в процессах создания инноваций; слабая инновационная активность и низкая концентрация инновационной деятельности в ядре.

6. На уровне кластеров исследованы процессы создания инноваций и диффузии. Предложены характеристики, позволяющие оценить качество процессов создания инноваций и диффузии, и на основе этих показателей проведен сравнительный анализ качества инновационной деятельности регионов, входящих в полученные кластеры.

7. Установлено, что наличие у региона большого ядра инновационной деятельности, то есть значительных масштабов ее распространения, не влечет за собой ее высокую концентрацию в ядре. Имеет место эффект неравномерности в распределении процессов диффузии и создания собственных инноваций. Большинство регионов более активны в простой диффузии инноваций, и лишь небольшая часть доминирует в распространении и создании инноваций, новых для рынка. Причем, чем более активны регионы в распространении и генерации собственных инноваций, тем в большей степени их инновационная деятельность направлена на завоевание новых рынков и тем больше она основывается на использовании технологически новой продукции.

8. Разработана методика исследования влияния социально-экономической среды на типы инновационного поведения, включая оценку устойчивости этого поведения и анализ динамики характеристик мезообъектов. В результате выявлена устойчивость типов инновационного поведения и определены группы регионов, проявляющих различную степень постоянства в следовании определенному типу инновационного поведения.

9. Проанализирована динамика (2003-2009 гг.) среднекластерных показателей инновационного ядра. Исследованы связи выходных характеристик инновационных процессов кластеров и регионов, в них входящих, с основными внутренними факторами. Проведен анализ динамики показателей использования инновационного ядра (производственный потенциал, предпринимательская активность, масштабы общей занятости, масштабы патентования, масштабы занятости в ИиР, удельные затраты на технологические инновации и ИиР).

В результате выявлены узкие места инновационной деятельности, соответствующие каждому из типов инновационного поведения регионов. Описаны основные тенденции, происходящие в инновационной деятельности на региональном уровне.

10. Предложена двухступенчатая процедура выявления влияния внешних и внутренних характеристик инновационного процесса на показатели результативности инновационной деятельности на региональном уровне. На первом этапе этой процедуры на основе теоретического анализа качества инновационных процессов и его причинно-следственных связей сформированы гипотезы о воздействии определенных внешних и внутренних характеристик на каждый из показателей результативности инновационной деятельности. На втором этапе на основе эконометрического анализа по данным 2003-2009 гг. проведена проверка выдвинутых гипотез. Выявлены факторы, оказывающие положительное и отрицательное воздействие на результативность инновационных процессов.

11. Использован инструментарий геоинформационной системы ArcGis для наглядного пространственного представления результатов исследований и удобства их практического использования.

12. Основные выводы работы могут служить теоретической, методологической и методической базой для дальнейших исследований в области анализа инновационной деятельности на региональном уровне, а также при разработке мер государственного регулирования и управления инновационной деятельностью регионов на федеральном уровне и уровне субъектов Российской Федерации.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монографии, разделы в монографиях:

1. Горизонты инновационной экономики в России: Право, институты, модели / Общ. ред. В.Л. Макарова – М.: ЛЕНАНД, 2010. – 240с. (Экономика и социология знания) – 15 п.л. (Глава 3. Математическое моделирование инновационной экономики, стр.155-227, 4,5 п.л., в соавторстве с Макаровым В.Л., Афанасьевым М.Ю., Бахтизиным А.Р. и др., вклад автора – 0,4 п.л.);

2. Мезоэкономика развития/ под ред. Г.Б. Клейнера; ЦЭМИ РАН – М: Наука, 2011. – 805 с. (Экономическая наука современной России) – 65,7 п.л. (п.5.2 Многоуровневый подход к исследованию инновационной деятельности в регионах России, стр.453-481, 2,3 п.л., в соавторстве с Голиченко О.Г., вклад автора – 1,5 п.л.);

3. Щепина И.Н. Инновационная деятельность на региональном уровне: типы поведения регионов и их устойчивость – Воронеж: ИПЦ Воронеж. гос. ун-та, 2012 - 162 с. - 10 п.л.;

Статьи, опубликованные в ведущих научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России:

4. Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Исследование инновационного потенциала региона /Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление, №1 – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2006. – С. 44-56. – 1,38 п.л. (вклад автора – 0,7 п.л.);
5. Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Подходы к исследованию инновационной деятельности на региональном уровне /Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление, № 2. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2006. – С. 189-194. – 0,63 п.л. (вклад автора – 0,33 п.л.);
6. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Система характеристик для комплексного анализа инновационной деятельности на региональном уровне./ Экономическая наука современной России – Экспресс-выпуск. – М.: 2008 – №1 (13). – С. 89-90. – 0,2 п.л. (вклад автора – 0,1 п.л.);
7. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Кластеры инновационной результативности регионов России / Вестник экономической интеграции. – М.: 2008. -№ 3 (8) – С. 11-22. - 1,5 п.л. (вклад автора –0,9 п.л.);
8. Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Проблемы выбора адекватных инструментов для управления инновационными процессами в регионе /Обзорные прикладной и промышленной математики. – М.: 2008. – Т.15, Вып.5. – С. 952-953. - 0,13 п.л. (вклад автора – 0,1 п.л.);
9. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Анализ результативности инновационной деятельности регионов России./ Экономическая наука современной России. – М.: 2009. – №1 (44). – С. 77-95. - 1,8 п.л. (вклад автора – 1 п.л.);
10. Щепина И.Н. О проблемах статистического моделирования инновационных процессов на региональном уровне / Обзорные прикладной и промышленной математики. – М.: 2009. – Т.16, Вып.2. – С. 399-400. – 0,15 п.л.;
11. Щепина И.Н. Устойчивость инновационного поведения российских регионов/ Инновации. - М., 2011. – №6(152). – С. 78-84. – 0,9 п.л.;
12. Щепина И.Н. Методология исследования инновационных процессов на региональном уровне /Экономика образования – Кострома, КГУ им. А.Н. Некрасова, 2011, №6, С.100-108 -0,6 п.л.;
13. Гоголева Т.Н., Щепина И.Н., Федяева Н.А. Устойчивость естественной монополии на региональных рынках: методологические предпосылки анализа/ Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – Калининград, 2012 - Вып. 3, С. 91-98. – 0,5 п.л. (вклад автора – 0,15 п.л.);

Статьи в научных журналах:

14. Щепина И.Н. О возможности учета экономических параметров при моделировании инновационных процессов /Известия Вузов. Радиофизика. Труды IV Международной конференции женщин-математиков «Математика, моделирование, экология», Волгоград, 1997 – Т. 4., Вып. 2. – С. 126-130. – 0,4 п.л.;
15. Болдырев Р.Л., Руссман И.Б., Щепина И.Н. Имитационное моделирование структурных сдвигов на основе балансовых моделей /Экономическая наука современной России, №4, 1999 – С. 97-106. – 0,7 п.л. (вклад автора - 0,25 п.л.);

16. Болдырев Р.Л., Руссман И.Б., Щепина И.Н. Балансовый подход к оценке влияния инвестиций на структурные экономические сдвиги/ Энергия, №2(40), 2000 – С.100-105 - 0,5 п.л. (вклад автора - 0,15 п.л.);

17. Галицкий Е.Б., Ковалева В.Ю., Левин М.И., Щепина И.Н. Модели развития Интернета в России /Интернет-маркетинг, №4(34) – М.: 2006. – С. 194-207. - 1 п.л. (вклад автора - 0,25 п.л.);

18. Трегубова А.В., Щепина И.Н. Исследование процессов диффузии и замещения на основе «эпидемических» моделей / Черноземный научный альманах научных исследований. Серия Прикладная математика и информатика, №1(2) – Воронеж, 2006- С. 98-113. - 1 п.л. (вклад автора - 0,7 п.л.);

19. Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Исследование инновационной деятельности на региональном уровне: эконометрический подход /Инновационный Вестник Регион , №3 - Воронеж, 2006. - С. 48- 51 - 0,5 п.л. (вклад автора - 0,23 п.л.);

20. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Регионы России: диффузионные процессы и воздействие инновационной деятельности на социально экономическое развитие страны / Черноземный альманах научных исследований. Серия Экономика. – Воронеж, 2008. №1 (7) – С. 51-81. - 2,0 п.л. (вклад автора - 1,5 п.л.);

21. Щепина И.Н. Анализ некоторых характеристик инновационных стратегий регионов России. /Журнал Новой экономической ассоциации. Образование, наука и модернизация <URL:http://econorus.org/onim/e.phtml>, 2011 – 0,2 п.л.;

22. Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Инновационная стратегия как основа модернизации экономики Воронежской области./ Журнал Новой экономической ассоциации. Образование, наука и модернизация <URL:http://econorus.org/onim/e.phtml>, М., 2011 – 0,2 п.л. (вклад автора - 0,1 п.л.);

Статьи в сборниках:

23. Щепина И.Н. Проблемы моделирования инновационных процессов./ В сб.: Системное моделирование- Воронеж, 1994 – С.18-23 - 0,5 п.л.;

24. Пидоймо Л.П., Поздняков В.В., Щепина И.Н., Эйтингон В.Н. Модернизация Российских промышленных предприятий/ в сб. Оценка эффективности инвестиций, Вып. 1, Москва, 2000 –С.166-171 – 0,4 п.л. (вклад автора - 0,1 п.л.);

25. O.N.Belenov, O.S.Shchukin, I.N. Shchepina, S.A.Anokhin Modernization factors at mechanical engineering enterprises. / Modernization of Enterprises: Factors, Strategies and Trends. INCO-Copernicus. Final Report. University of Macedonia Press, Greece, 2001 – С. 105-116. - 0,8 п.л. (вклад автора - 0,2 п.л.);

26. Беленов О.Н., Щукин О.С., Щепина И.Н., Анохин С.А. Факторы модернизации машиностроительных предприятий России/ Модернизация предприятий: факторы и стратегии. – Воронеж, ВГУ, 2001. – С. 24-40. - 1,2 п.л. (вклад автора - 0,3 п.л.);

27. Щепина И.Н. Перспективы развития наукоемких технологий предприятий ВПК / Государственный сектор в экономике региона: состояние, перспективы и механизмы развития. Сборник статей. - Воронеж, ВГУ, 2002. –С.65-68 (0, 25 п.л.)

28. Щепина И.Н. Инновационная деятельность организаций Воронежской области: анализ и перспективы /Актуальные проблемы региональной экономики и территориального управления. сб. науч. тр., Выпуск 2, -Воронеж: ВГУ, 2004. - С.31-38. - 0,5 п.л.;

29. Щепина И.Н., Якименко М.А. Сравнительный анализ патентных систем /Актуальные проблемы региональной экономики и территориального управления : сб. науч. тр., Выпуск 3 – Воронеж: ВГУ, 2005. – С.188-196. - 0,6 п.л. (вклад автора - 0,4 п.л.);

30. Щепина И.Н., Ковешникова Е.В. Исследование асимметрии инновационного развития /Актуальные проблемы региональной экономики и территориального управления. сб. науч. тр., Выпуск 6, 0 Воронеж: ВГУ, 2006. – С. 187-192. - 0,4 п.л. (вклад автора - 0,2 п.л.);

31. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Инновационная деятельность в регионах России: лидеры и аутсайдеры // В сб. Проблемы моделирования развития производственных систем. Материалы семинара / Под ред. О.Б.Брагинского и Г.Б.Клейнера. Вып.3 – М.: ЦЭМИ РАН, 2008 – с.62-76 -0,9 п.л. (вклад автора 0,5 п.л.)

Избранные труды конференций:

32. Щепина И.Н. Моделирование технико-экономического развития в условиях смешанной экономики/ Труды III Международной Конференции женщин-математиков, Воронеж, 1995 – С. 202-206. - 0,3 п.л.;

33. Руссман И.Б., Щепина И.Н. Формирование и анализ вариантов технико-экономического развития региона в условиях переходной экономики./ Сборник научных трудов XVIII Международной научно-практической школы-семинара под руководством С.С.Шаталина «Системный анализ проблем региональной экономики», Владимир, 1996 – С. 86-89. - 0,3 п.л. (вклад автора - 0,15 п.л.)

34. Болдырев Р.Л., Руссман И.Б., Щепина И.Н. Моделирование диффузии нововведений с учетом ценового фактора/ Труды конференции «Математическое моделирование систем. Методы, приложения и средства», Воронеж, 1998 – 0,4 п.л. (вклад автора - 0,15 п.л.);

35. Щепина И.Н. Инновационные процессы и экономический рост /Доклады 25-ой Международной школы-семинара им. С.С. Шаталина «Системное моделирование социально-экономических процессов», Москва, 2002 – С. 87-88. - 0,1 п.л.;

36. Щепина И.Н. Организационные структуры управления инновационной деятельностью/ Материалы международной научно-практической конференции «Управление изменениями в социально – экономических системах», Воронеж, 2002 – С. 3. - 0,2 п.л.;

37. Щепина И.Н. Проблемы и перспективы формирования инновационных стратегий предприятий /Тезисы докладов и сообщений четвертого всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий» Секция 1. Теоретические проблемы стратегического планирования на микроэкономическом уровне, Москва, ЦЭМИ РАН, 2003. – С 6-8. - 0,3 п.л.;

38. Щепина И.Н. Роль инновационного предпринимательства в технологическом развитии региона /Материалы международной научно-практической конференции «Механизмы развития социально-экономических систем региона», Воронеж, ВГУ, 2003– С. 229-231. - 0,2 п.л.;

39. Щепина И.Н., Гоголева Т.Н. Модели оптимальной торговли на олигополистических рынках /Сборник статей международной конференции «Современные проблемы экономической теории», Воронеж, ВГУ, 2003 - С.544-556 – 0,75 п.л. (вклад автора - 0,4 п.л.);

40. Щепина И.Н., Эйтингон В.Н. Инновационный потенциал машиностроения Воронежской области: оценки, проблемы, перспективы /Управление изменениями в

социально-экономических системах. Материалы международной научно-практической конференции. Ч.2. – Воронеж, ВГУ, 2003. – С. 132-138. - 0,4 п.л. (вклад автора 0,2 п.л.);

41. Щепина И.Н. Модели экономического роста и инновации /Актуальные проблемы роста и развития российской экономики: Материалы Всероссийской научно-практической конференции., Воронеж: Воронежский государственный университет, 2004. - С.58-61. - 0,3 п.л.;

42. Щепина И.Н. Малые инновационные предприятия – необходимый компонент экономики региона /Механизмы развития социально-экономических систем региона. Сборник статей международной научно-практической конференции. - Воронеж: ВГУ, 2004. - С.113-114. - 0,15 п.л.;

43. Щепина И.Н. Научно-техническое прогнозирование: основные направления, методы и проблемы /Экономическое прогнозирование: модели и методы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции., Воронеж: ВГУ, 2004.- ч.1, - С.62-68. - 0,35 п.л.;

44. Щепина И.Н. Проблемы развития инновационного предпринимательства в регионе/ Компаративный анализ отечественного и зарубежного опыта стратегического планирования развития регионов: Материалы Международной научно-практической конференции, Воронеж, ВГУ, 2005 – С. 244-249. - 0,5п.л.;

45. Щепина И.Н. Инновационная активность регионов и возможности экономического роста / Экономическое прогнозирование : модели и методы : материалы междунар. науч.-практ. конф. 29-30 апреля 2005г. : В 2 ч.– Воронеж : ВГУ, 2005. – Ч.II. – С.99- 104. - 0,4 п.л.;

46. Щепина И.Н. Анализ состояния инновационного бизнеса Воронежской области / Системное моделирование социально-экономических процессов: сб. ст. 27-ой междунар. науч. школы-семинара имени академика С.С. Шаталина - Москва, 2005. – С. 198-201. - 0,3 п.л.;

47. Щепина И.Н., Гордон Т.Ю. Компаративный анализ инновационного развития регионов / Системное моделирование социально-экономических процессов: сб. ст. 28-ой междунар. науч. школы-семинара имени академика С.С. Шаталина, г. Нижний Новгород, 6-10 октября – Москва, 2006. – Ч. 1. – С.160-163. - 0,3 п.л. (вклад автора - 0,2 п.л.);

48. Щепина И.Н., Терехова М.С. Эконометрический анализ влияния коррупции на развитие регионов РФ / Системное моделирование социально-экономических процессов : сб. ст. 28-ой междунар. науч. школы-семинара имени академика С.С. Шаталина, г. Нижний Новгород, 6-10 октября – Москва, 2006. – Ч. 2. - С. 350-354. - 0,4 п.л. (вклад автора - 0,2 п.л.);

49. Азарнова Т.В., Щепина И.Н. Мотивы конкуренции и кооперации при создании инноваций / Экономическое прогнозирование: модели и методы: материалы междунар. науч.-практ. конф., 30-31 марта 2006 г. Ч 1. – Воронеж: ВГУ, 2006. – С. 119-123. - 0,26 п.л. (вклад автора - 0,2 п.л.);

50. Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Методы анализа инновационной деятельности на региональном уровне / Системное моделирование социально-экономических процессов: материалы 29-ой междунар. научной школы-семинара им. С.С. Шаталина. 9-13 октября 2006 г. – Воронеж: ВГУ, 2006. – Ч.1 - С. 173-179. - 0,45 п.л. (вклад автора - 0,25 п.л.);

51. Щепина И.Н. Трансферт технологий : сущность, формы, пути осуществления // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 3. Тезисы докладов и сообщений Седьмого всероссийского симпозиума. Москва, 11-12 апреля 2006г. – М. : ЦЭМИ РАН, 2006 – С. 246-249. - 0,2 п.л.;

52. Щепина И.Н. Планирование инновационных процессов на предприятии / Экономическое прогнозирование : модели и методы : материалы междунар. науч.-практ. конф., 30-31 марта 2006 г. Ч 2. – Воронеж : Воронеж. гос. ун-т, 2006. – С. 221-227. - 0,35 п.л.;

53. Щепина И.Н. Исследование инновационности и конкурентоспособности на основе игрового подхода // Системное моделирование социально-экономических процессов : материалы 29-ой междунар. научной школы-семинара им. С.С. Шаталина. 9-13 октября 2006г. – Воронеж: ВГУ, 2007. – Ч.1, С. 237-241. - 0,3 п.л.;

54. Shchepina I.N, Koveshnikova E.V. Innovative Activity at the Regional Level: Problems of Measurements and Approaches to the Analysis/ I.N.Shchepina, //“GLOBELICS-RUSSIA-2007 : Regional and National Innovation Systems for Development, Competitiveness and Welfare: the Government-Academia-Industry Partnership (theory, problems, ractice and prospects)” Materials 5th International Conference- V.2, Saratov: SSTU, 2007 – p. 186-188. (Enl.), 188-191 (Русск.) – 0,3 п.л. (вклад автора – 0,2 п.л.);

55. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Воздействие инновационной деятельности регионов на развитие России: лидеры и аутсайдеры процессов создания и распространения инноваций / Системное моделирование социально-экономических процессов.: труды 30-й междунар. науч. школы-семинара им. акад. С.С.Шаталина. г. Руза, 27 сентября – 1 октября 2007 г. – Воронеж: ВГУ, 2007.- Ч. 1. - С. 58-80. - 1,4 п.л. (вклад автора - 0,7 п.л.);

56. Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Инновационное развитие Воронежской области : результаты и перспективы/ Системное моделирование социально-экономических процессов. : Системное моделирование социально-экономических процессов. : Труды 30-й междунар. науч. школы-семинара им. акад. С.С.Шаталина. г. Руза, 27 сентября – 1 октября 2007 г. – Воронеж: ВГУ, 2007.- Ч. 1. - С. 240-246. - 0,5 п.л. (вклад автора - 0,3 п.л.);

57. Щепина И.Н. Модели институционального управления инновационным развитием фирм / Экономическое прогнозирование : модели и методы : материалы III междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж: ВГУ, 2007. – Ч. 1. – С. 344-347. - 0,3 п.л.;

58. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Комплексный анализ инновационной деятельности на региональном уровне /Управление инновациями -2007: Материалы междунар. науч.-практ. конф. – М.: Доброе слово, ИПУ РАН, 2007, - С. 272-275. - 0,3 п.л. (вклад автора - 0,15 п.л.);

59. Щепина И.Н. Конкуренция и возможности развития фирм / Актуальные проблемы развития территорий и систем регионального и муниципального управления : материалы 2-й Междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж: ВГПУ, 2008. – С. 128-130. - 0,2 п.л.;

60. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Создание инноваций и имитация: анализ эффектов комлементарности и взаимозамещения инновационных стратегий на региональном уровне. // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 4 : материалы Девятого Всерос. симпозиума. Москва, 15-16 апреля 2008 г. – М. : ЦЭМИ РАН, 2008 – С. 48-50. - 0,2 п.л. (вклад автора - 0,1 п.л.);

61. Голиченко О.Г., Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Является ли инновационная деятельность движущей силой социально-экономического развития российских регионов? /Управление инновациями - 2008 : материалы Междунар. науч.-практ. конф. 17-19 ноября 2008 г. – М. : Доброе слово, ИПУ РАН, 2008. – С. 214-218. - 0,3 п.л. (вклад автора - 0,1 п.л.);

62. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Инновационная деятельность российских регионов как сила, формирующая потенциал их социально-экономического развития / Системное

моделирование социально-экономических процессов.: труды 31-й Междунар. науч. школы-семинара им. акад. С.С.Шаталина. г. Воронеж, 1 – 5 октября 2008 г. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008. - Ч. 1. – С. 37-48. - 0,8 п.л. (вклад автора - 0,4 п.л.);

63. Щепина И.Н. Проблемы формирования региональных инновационных стратегий / Экономическое прогнозирование : модели и методы : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. 10-11 апреля 2008 г. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008. – Ч. 1. – С. 226-230. - 0,3 п.л.;

64. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Общие характеристики инновационной активности субъектов РФ на мезоуровне. /Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 4 : Материалы десятого юбилейного Всерос. симпозиума. Москва, 14-15 апреля 2009 г. – М.: ЦЭМИ РАН, 2008 – С. 45-46. - 0,2 п.л. (вклад автора - 0,1 п.л.);

65. Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Анализ инновационной активности: проблемы и подходы к решению /Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 28 апреля 2009г. - Воронеж: ВГУ, 2009. – Ч. II. – С.212-216. - 0,3 п.л. (вклад автора - 0,15п.л.);

66. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Анализ стратегий инновационного развития региональных кластеров России /Управление инновациями - 2009 : материалы Междунар. науч.-практ. конф. 30 ноября- 2 декабря 2009 г. – М. : URSS, ИПУ РАН, 2007. – С. 232-235. - 0,3 п.л. (вклад автора - 0,15 п.л.);

67. Щепина И.Н. Стратегии инновационного развития регионов России: сравнительный анализ /Системное моделирование социально-экономических процессов.: Труды 32-й Междунар. науч. школы-семинара им. акад. С.С.Шаталина. г. Вологда, 5-10 октября 2009 г. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008. - Ч. 2. – С. 209-213. - 0,3 п.л.;

68. Ковешникова Е.В., Щепина И.Н. Инновационное развитие регионов как основа посткризисного экономического роста/ Кризис и социально-экономическая и политическая ситуация в регионе: материалы Междунар. науч.-практ. конф. 27 мая 2009г. - Воронеж: ВГУ, 2009. – С.200-203. - 0,25 п.л. (вклад автора - 0,15п.л.);

69. Саврасов С.А., Щепина И.Н. Развитие "эпидемического" подхода в современных моделях диффузии инноваций. /Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы 6-ой Междунар. науч.-практ. конф., Воронеж, 2010 - С. 189-193. - 0,4 п.л. (вклад автора - 0,3 п.л.);

70. Щепина И.Н. Инновация или заимствование: устойчивость и адаптивность стратегий инновационного развития регионов / Управление инновациями - 2010 : материалы Междунар. науч.-практ. конф., М., 2010. — С. 400-404. - 0,3 п.л.;

71. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Регионы России: лидеры и аутсайдеры процесса создания и распространения инноваций. Первый Российский экономический конгресс., М., 2010. — С. 78. – 0,2 п.л. (вклад автора - 0,1 п.л.);

72. Магомедова А.Д., Щепина И.Н. Распространение мобильной связи в России: анализ и моделирование./ Электронный бизнес: проблемы, развитие и перспективы : материалы 10-ой Всерос. заочной науч.-практ. конф., Воронеж, 2011. — С. 95-104. - 0,7 п.л. (вклад автора - 0,4 п.л.);

73. Щепина И.Н., Гречкина Е.В. Экономический рост в ресурсозависимой экономике./ Анализ, моделирование и прогнозирование экономических процессов : материалы 2-ой Междунар. науч.-практ. Интернет конф., Воронеж, 2010. — С. 234-240. - 0,5 п.л. (вклад автора - 0,3 п.л.);

74. Щепина И.Н. Инновационное поведение регионов: анализ устойчивости. /Системное моделирование социально-экономических процессов: Труды 34 междунар. науч. шк.-семинара им. акад. С.С.Шаталина, Светлогорск, Калининградская обл. - Воронеж, 2011. — Ч. 1. - С. 226-230. - 0,3 п.л.;
75. Щепина И.Н. Анализ устойчивости типов стратегий российских регионов в период 2000-2010. /Стратегическое планирование и развитие предприятий : материалы 12-го Всерос. Симпозиум, М., 2011. — С. 189-190. - 0,2 п.л.;
76. Голиченко О.Г., Щепина И.Н., Якушкин Н.Ф Анализ динамики характеристик ядра инновационной деятельности регионов России. / Экономическое прогнозирование : модели и методы : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф., Воронеж, 2012.— С. 62-65. - 0,3 п.л. (вклад автора - 0,1 п.л.);