

Суханова Полина Андреевна

**ИНДИКАТИВНАЯ ОЦЕНКА РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С
УЧЕТОМ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА**

Специальность 08.00.05 –
Экономика и управление народным хозяйством
(региональная экономика)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Пермь 2015

Работа выполнена на кафедре мировой и региональной экономики, экономической теории
ФГБОУ ВПО «Пермский государственный
национальный исследовательский университет»

Научный руководитель: **Миролюбова Татьяна Васильевна,**
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Юсупов Касим Назифович,**
доктор экономических наук, профессор, Заслуженный
деятель науки Российской Федерации, профессор
кафедры макроэкономического развития и
государственного управления Института экономики,
финансов и бизнеса ФГБОУ ВПО «Башкирский
государственный университет»

Морозова Наталия Валерьевна,
к.э.н., доцент, и.о.заведующего кафедрой региональной
экономики и предпринимательства ФГБОУ ВПО
«Чувашский государственный университет имени
И.Н.Ульянова»

Ведущая организация: **ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный
университет» (г.Оренбург)**

Защита состоится «15» декабря 2015 года в 13.30 на заседании диссертационного совета
ДМ 212.188.09 на базе ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский
политехнический университет» и ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный
исследовательский университет» по адресу: 614990, г.Пермь, Комсомольский проспект, 29,
ауд.423 б.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБОУ ВПО «Пермский
национальный исследовательский политехнический университет» (<http://pstu.ru>), ФГБОУ
ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
(<http://psu.ru>)

Автореферат разослан «__» _____ 2015 года

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.э.н., доцент

Жуланов
Евгений Евгеньевич

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Необходимость в развитии, совершенствовании, повышении эффективности региональных инновационных систем особенно актуальна в настоящее время. Это обусловлено глобальными тенденциями экономического развития стран. В условиях глобальной конкуренции пристальное внимание все больше обращается на уровень регионов, как источников конкурентоспособности. Глобальная экономика развивается через изменения и смену системных связей. В связи с этим, регионализация экономики может рассматриваться как системная характеристика глобальной экономики.

Эффективность стран в целом во многом определяется национальной инновационной системой, при этом именно региональный аспект позволяет учесть специфику и особенности отдельной территории, сложившуюся отраслевую специализацию регионов и другие факторы, оказывающие влияние на эффективность развития региона, и, как следствие, страны в целом.

Изучение процессов функционирования и оценка уровня развития региональной инновационной системы обусловлена необходимостью выработки и обоснования управления развитием региональной инновационной системы, обеспечивающей повышение качества жизни населения через инновационное развитие экономики, и, как следствие, изменение и модернизацию социальной сферы. Инновации, как один из значимых факторов экономического развития региона, являются результатом ряда целенаправленных действий различных участников инновационной системы, а также результатом эффективного функционирования ее элементов.

В настоящее время в Российской Федерации элементы и субъекты инновационной деятельности и инструменты по их регулированию не достаточно интегрированы в региональные инновационные системы, отдельные элементы не представляют собой целостного эффективного механизма. Целостная концепция региональной инновационной системы еще не сложилась в российской экономической науке:

- нет единого подхода к структурному составу региональной инновационной системы. Исследования, посвященные проблемам формирования региональной инновационной системы, не систематизируют условия формирования инновационной системы в подвижной рыночной среде. Это затрудняет прогнозирование инновационного развития региональной экономики;

- региональная инновационная система рассматривается как совокупность институционально оформленных территориальных подсистем национальной инновационной системы, однако, не ясно, насколько взаимосвязаны отраслевая структура региона и инновационная структура региона;

- нет однозначного мнения о необходимости, целях и возможностях формирования региональной инновационной системы во всех российских регионах.

Решение данных задач поможет повысить качество стратегий инновационного развития, которые могут стать основой процесса модернизации российской экономики на современном этапе. Все вышесказанное свидетельствует об актуальности выбора темы исследования.

Степень разработанности проблемы. Проблемы создания и развития различных инновационных территориальных образований приобрели актуальность в 80-90-е гг. XX века с началом формирования теории инновационных систем. Сначала были разработаны методологические основы национальных инновационных систем такими исследователями, как Брески С., Лундвал Б.А., Малерба Ф., Мэнсфилд Э., Меткалф С., Нельсон Р., СантоБ., Фримен К., Хегерстранд Т., Артемьев И., Бекетов Н., Бочаров А., Голиченко О.Г., Гузырь В.В., Дежина И., Иванов В.В., Иванова Н.И., Миндели Л. Исследования отдельных аспектов национальных инновационных систем проводились И.В.Бойко, С.Д.Валентеем, О.Г.Голиченко, М.А.Гусаковым, А.А.Дагаевым, М.Ф.Замятым, В.В.Ивановым, Н.И.Ивановой, В.И.Кушлиным, В.В.Максимовым, О.Н.Нестеренко, К.И.Плетневым, А.А.Румянцевым, Н.В.Шелюбской, Ю.В.Яковцом, В.Я.Ятновым. Эти авторы исследовали инновационную политику разных государств в регионах с высокой концентрацией научно-технического потенциала. Были исследованы правовые, инфраструктурные, организационно-управленческие и финансово-экономические аспекты региональных инновационных систем.

Ряд исследователей изучали идеи организации взаимодействия участников производственных и инновационных процессов в рамках кластеров: В.А.Белалов, М.А.Бек, Н.Н.Бек, Е.М.Бергман, А.В.Бирюков, С.Д.Валентей, М.Вебер, Ю.Л.Владимиров, А.Г.Гранберг, Г.Б.Клейнер, С.Коэн, В.Е.Лепский, Л.С.Марков, Т.В.Миролюбова, М.Портер, С.Розенфельд, П.Н.Савицкий, В.П.Третьяк, О.М.Трофимова, Е.Дж Фезер., Д.А.Харт, М.Энрайт.

Вопросы регионального инновационного развития и функционирования региональных инновационных систем рассматривали такие экономисты, как Ф.Куук, Ю.П.Анисимов, Н.В.Бекетов, Бочаров А., Д.Долоре, Э.А.Диваева, Г.А.Ганеева, Е.Г.Егорова, В.В.Иванов, Н.И.Иванова, И.М.Голова, А.Исаксен, С.В.Коротов, Л.В.Лисовская, Е.П.Маскайкин, Е.В.Солнцев, С.Чанг, С.В.Шапошникова, Л.К.Гуриева, Е.А. Борисова, В.Г.Варнавский, Г.В.Шепелева, М.К.Файзуллоев, А.Е.Яковлев и др.

Методические подходы к оценке уровня инновационного развития, величины инновационного потенциала приведены в работах Э.П.Амосенка, В.А.Бажанова, И.М.Бортника, А.Е.Варшавского, Т.Н.Даниловой, О.С.Москвиной, А.П.Суворовой, О.М.Репиной, И.В.Шляхто, Л.К.Гуриевой.

Следует отметить большой интерес к исследованиям в этой области в последнее время, что связано с глобальными трансформационными процессами, происходящими в экономике и обществе, а так же национальными приоритетами Российской Федерации. Тем не менее, на сегодняшний день остается ряд актуальных вопросов, касающихся инновационного и конкурентного развития регионов. В частности, в проработке нуждаются вопросы, касающиеся методологии анализа региональных инновационных систем, выбора механизма и инструментов управления развитием и совершенствования региональной инновационной системы.

Гипотеза исследования состоит в том, что кластерный потенциал, включенность в мировую экономику и социально-экономическое развитие региона в определенной мере могут включаться в качестве обеспечивающих подсистем в региональную инновационную систему, формируют ее комплексность и непосредственно влияют на уровень ее развития. На основании оценки региональной инновационной системы возможно определение мер по совершенствованию региональной инновационной системы со стороны государственной власти региона.

Объектом исследования в работе выступают региональные инновационные системы субъектов Российской Федерации (на примере регионов Приволжского Федерального округа).

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе формирования и развития региональных инновационных систем.

Цель исследования заключается в разработке концептуальных основ и методических положений по индикативной оценке региональной инновационной системы с учетом кластерного подхода для принятия обоснованных управленческих решений по ее совершенствованию.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

- разработка модели региональной инновационной системы;
- разработка концептуальных положений к исследованию региональной инновационной системы с учетом кластерного подхода;
- разработка методики индикативной оценки уровня развития региональной инновационной системы и ее апробация на региональных инновационных системах субъектов РФ (субъекты ПФО);
- разработка рекомендаций по принятию обоснованных управленческих решений в целях совершенствования региональной инновационной системы.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили положения теории кластеров, общей теории систем, теории инновационного типа развития, концепции тройной спирали инноваций, прикладные исследования известных отечественных и

зарубежных ученых, научно-исследовательских организаций по проблемам региональных инновационных систем.

В работе применены **методы** логико-структурного исследования, системного, сравнительного, статистического анализа. В работе использовались различные методы, экономико-статистические группировки (типологические, структурные, аналитические). Обработка полученных данных осуществлялась с применением современного программного обеспечения.

Информационную базу исследования составили нормативные и законодательные акты РФ и отдельных ее субъектов, правительственные программы стратегического развития регионов, данные Федеральной службы государственной статистики РФ, материалы международных, всероссийских и региональных научно-практических конференций, семинаров и круглых столов, публикации в российской и зарубежной экономической литературе, информационные ресурсы интернет, собственные расчеты автора.

Область исследования. Исследование соответствует пунктам Паспорта специальностей ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации 08.00.05. – Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика).

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке теоретико-методологических положений совершенствования региональных инновационных систем.

В число наиболее важных результатов, полученных автором, относятся:

1. Сформирована и обоснована модель региональной инновационной системы, определяющая элементы инновационной системы региона и их взаимосвязи с учетом основных условий развития региональной экономики, а также системных элементов генерирования, трансфера и диффузии новых знаний и технологий через взаимодействие науки-власти-бизнеса. (п. 3.6. Паспорта ВАК специальности 08.00.05 *Пространственная экономика. Пространственные особенности формирования национальной инновационной системы. Проблемы формирования региональных инновационных подсистем. Региональные инвестиционные проекты: цели, объекты, ресурсы, эффективность;* - глава 1, параграф 1.3., стр.41-45)

2. Предложен концептуальный подход к исследованию региональной инновационной системы, учитывающий, в отличие от существующих, кластерный потенциал региона как территориального образования. (п. 3.3. Паспорта ВАК специальности 08.00.05 *Пространственная организация национальной экономики; формирование, функционирование и модернизация экономических кластеров и других пространственно локализованных экономических систем;* - глава 2, параграф 2.2, стр.62-67, 71-72)

3. Разработана методика индикативной оценки уровня развития региональной инновационной системы, отличительной особенностью которой являются оригинальные частные индикаторы и динамический подход. Методика позволяет определить тип оцениваемого региона и ранжировать регионы не только относительно уровня развития региональной инновационной системы, но и динамики ее изменения, что дает возможность определить слабые места в региональном инновационном развитии для их дальнейшего совершенствования. (п. 3.6. Паспорта ВАК специальности 08.00.05 *Пространственная экономика. Пространственные особенности формирования национальной инновационной системы. Проблемы формирования региональных инновационных подсистем. Региональные инвестиционные проекты: цели, объекты, ресурсы, эффективность*; - глава 2, параграф 2.3, стр.72-78, параграф 3.1, стр.96-98)

4. Предложен инструментарий организационно-экономического механизма управления развитием региональной инновационной системы со стороны органов государственной власти региона, учитывающий взаимосвязь элементов региональной инновационной системы, обеспечивающих генерацию, трансфер, коммерциализацию и распространение новых знаний и технологий. С учетом применения данного инструментария разработан алгоритм принятия управленческих решений органами государственной власти региона в целях совершенствования региональной инновационной системы. (п. 3.17. Паспорта ВАК специальности 08.00.05 *Управление экономикой регионов. Формы и механизмы взаимодействия федеральной, региональной, муниципальной власти, бизнес-структур и структур гражданского общества. Функции и механизмы управления. Методическое обоснование и разработка организационных схем и механизмов управления экономикой регионов; оценка их эффективности*. – глава 3, параграф 3.3, стр.115-135)

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что основные теоретические и методологические положения исследования вносят определенный вклад в концепцию формирования и развития региональных инновационных систем и их оценки для развития региональной экономики, что может быть использовано при разработке инструментария организационно-экономического механизма управления развитием региональной инновационной системы. Отдельные положения работы могут быть применены в разработке региональных программ инновационного развития экономики, формировании кластерного и инновационного развития региона, разработке стратегий регионального развития.

Апробация работы. Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались на Первой всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) «Конкурентоспособность компаний и территорий: кластерные

технологии» 22-23 ноября 2012 г. (ПГНИУ), всероссийской научно-практической конференции «Конкурентоспособность компаний и территорий: кластерные технологии» 28 ноября 2013 г. (ПГНИУ), Второй всероссийской научно-практической конференции «Конкурентоспособность компаний и территорий: кластерные технологии» 27 марта 2014 г. (ПГНИУ), Пермском конгрессе ученых-экономистов «Новая индустриализация и умная экономика: вызовы и возможности» 12 февраля 2015г.

Публикации. Результаты исследования нашли отражение в публикациях, общее число которых 10 (объем 4,53 п.л.), в том числе из списка изданий, рекомендованного ВАК РФ – 5 (Фундаментальные исследования, Вестник Пермского университета, Современные проблемы науки и образования). Общий объем публикаций – 3,13 п.л., в том числе принадлежащих лично автору – 2,73 п.л.

Структура и объем диссертационного исследования подчинены решению поставленных задач и достижению цели исследования. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и 13 приложений. Основное содержание работы изложено на 168 страницах, содержит 36 рисунков, 33 таблицы. Список литературы включает 230 наименований работ отечественных и зарубежных авторов.

Во введении обосновывается актуальность темы диссертационного исследования, формулируются цели, задачи, определяется научная новизна и практическая значимость.

В первой главе «Теоретические аспекты исследования региональных инновационных систем» рассмотрены основные взгляды на понятие региональной инновационной системы, ее структуру. Проанализированы зарубежные подходы к исследованию и изучению региональной инновационной системы, в том числе кластерно-ориентированный подход. Уточнена модель региональной инновационной системы, включающая подсистемы генерации, распространения и использования новых знаний и технологий, а также в определенной мере обеспечивающие подсистемы кластерного потенциала, включенности в мировую экономику и социально-экономического развития. Определены взаимосвязи между подсистемами региональной инновационной системы и внешней, макросредой. По результатам этого обосновывается необходимость разработки методики оценки уровня развития региональной инновационной системы и инструментов ее совершенствования.

Во второй главе «Концептуальный теоретико-методологический подход к оценке региональной инновационной системы» проанализированы российские и зарубежные методические подходы к оценке РИС, кластерному развитию региона. Предложен концептуальный теоретико-методологический подход индикативной оценки региональной инновационной системы, учитывающий структуру РИС, которая отражается в перечне

предлагаемых частных индикаторов интегрального индекса региональной инновационной системы.

В третьей главе «Разработка методических положений по совершенствованию региональной инновационной системы» проведена апробация разработанной методики индикативной оценки уровня развития региональной инновационной системы. На основе проведенных расчетов по статистическим данным регионов Приволжского федерального округа проведена сравнительная оценка региональных инновационных систем, предложена типология регионов по двум критериям «уровню развития региональной инновационной системы регионов и динамики ее изменения». Проведен анализ структуры региональных инновационных систем регионов Приволжского федерального округа, определены точки роста региональной инновационной системы с учетом концепции тройной спирали инноваций. С учетом полученных результатов предложен организационно-экономический механизм управления развитием региональной инновационной системы, разработан алгоритм принятия управленческих решений органами государственной власти региона в целях совершенствования региональной инновационной системы.

В заключении обобщены результаты диссертационного исследования, сформулированы выводы и рекомендации по рассмотренной проблематике.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Сформирована и обоснована модель региональной инновационной системы, определяющая элементы инновационной системы региона и их взаимосвязи с учетом основных условий развития региональной экономики, а также системных элементов генерирования, трансфера и диффузии новых знаний и технологий через взаимодействие науки-власти-бизнеса.

В диссертационном исследовании обобщены теоретические подходы зарубежных и отечественных ученых к понятию региональная инновационная система. Исследование показало, что различные подходы обладают следующими общими чертами:

- РИС представлена совокупностью структур, способствующих разработке и проникновению на рынок новых технологий: система генерации знаний, образование, инфраструктура, государственная поддержка, производство инновационной продукции;
- взаимосвязь между подсистемами – необходимое условие существования инновационной системы, наличие последовательной инновационной цепочки (от генерации инноваций к реализации инновационной продукции);

- главная цель функционирования инновационной системы – эффективное использование экономического потенциала региона;

- все модели обладают высокой степенью обобщения (трудно выявить специфику какого-либо региона).

Автором отмечается, что многообразие факторов, влияющих на создание РИС, формирует в каждом случае индивидуальную региональную инновационную систему. Состав и структура РИС зависят от отраслевой специализации региона, продуктивности деятельности хозяйствующих субъектов в регионе, уровня образовательного, научно-инновационного и институционального потенциала.

В диссертационном исследовании мы придерживаемся подхода к РИС как к функциональной, пространственно-организованной подсистеме региональной экономики, объединяющей взаимодействующие субъекты научного, промышленного, государственного, финансового и др. секторов, имеющей региональную отраслевую специфику, и обеспечивающая процессы генерации, трансфера, коммерциализации, производства, распространения и использования новых знаний и технологий.

Участники региональной инновационной системы взаимодействуют через процессы производства (генерации), диффузии и использования нового знания. Динамика региональной инновационной системы обеспечивает постоянную циркуляцию знаний и информации, финансовых потоков, сетевое взаимодействие и неформальное взаимодействие.

В диссертационном исследовании показано, что региональная инновационная система – это открытая система, взаимодействующая за своими границами, что означает так же, что процесс диффузии нового знания и технологий по своей природе направлен в обоих направлениях, во-вне и из-вне. На региональную инновационную систему оказывают влияние другие РИС, национальная инновационная система и другие международные факторы.

Автором отмечено, что внутренний механизм РИС во многом описывается принципом действия тройной спирали инноваций Г.Ицковица и Л.Лейдесдорфа. Концепция тройной спирали инноваций лежит в основе построения региональной инновационной системы, так как раскрывает взаимоотношения ее основных участников – власти, бизнеса и науки.

Предложена авторская модель региональной инновационной системы, которая представлена подсистемами, формирующими ее системные свойства. Выделяются следующие основные подсистемы РИС:

- генерация знаний, находящая отражение в сфере НИОКР, в том числе в инновационной инфраструктуре вузов;

- распространение и использование знаний, что напрямую связано с реализацией инновационного потенциала и взаимодействием участников РИС между собой.

Автором отмечено, что функционирование основных подсистем РИС возможно через взаимодействие с обеспечивающими подсистемами. Обеспечивающие подсистемы (обеспечивающие по отношению к РИС) становятся в определенной мере подсистемами РИС. Выделены следующие обеспечивающие подсистемы:

- кластерный потенциал региона. В настоящее время, затруднительно говорить об эффективности кластеров, поэтому на данном этапе останавливаемся на кластерном потенциале. Кластерный потенциал отражает производственную, промышленную структуру региона, его производственный потенциал и включает в себя целую совокупность взаимосвязей (между различными структурами, предприятиями и учреждениями). Потенциал рассматривается как совокупность имеющихся ресурсов и возможность их использования для достижения поставленных целей;
- включенность в мировую экономику позволяет определить место региона в глобальной конкуренции;
- социально-экономическое развитие - позволяет учесть возможности успешного функционирования РИС.

Обозначенные в диссертационном исследовании подсистемы РИС формируются из отдельных элементов по функциональному признаку, выполняют различные функции, взаимосвязаны между собой и взаимодействуют. Такая структурная модель РИС позволяет выявить наиболее существенные связи, внутренние взаимоотношения между элементами в подсистемах, подсистемами и элементами разных подсистем.

Таблица 1

Основные участники РИС в ключевых подсистемах*

Подсистема	Участники	Основная функция
Генерация знаний	НИИ, ВУЗы, КБ, НПО	Научно-техническое, инновационное развитие и разработки, научное обеспечение функционирования РИС
Распространение и использование знаний	Малые инновационные компании Предприятия МСБ Технопарки, инкубаторы, центры трансфера технологий	Внедрение научно-технических, инновационных разработок и результатов исследований, прикладное обеспечение функционирования РИС
Кластерный потенциал	1) компании ядра кластера; 2) компании из связанных видов экономической деятельности; 3) компании из обслуживающих видов экономической деятельности (экономическая инфраструктура).	Обеспечение конкурентоспособного развития РИС, вне-региональное позиционирование РИС (синергетический эффект)
Включенность в мировую экономику	Компании, занимающиеся экспортом/импортом Население	Конкурентоспособность на международном рынке и высокое качество жизни

		населения
Социально-экономическое развитие	Органы гос власти Агентства регионального развития Патентно-информационные службы Кредитные организации, инвестиционные компании	Обеспечение функционирования (нормативно-правовая, финансовая база) элементов РИС

*составлено автором

Отнесение участника к какой-либо подсистеме РИС определяется в первую очередь функцией (Таблица 1), которую он выполняет, его задачами и целями деятельности, поскольку организационные формы и названия организаций, выполняющих одну и ту же функцию могут сильно различаться в каждом регионе.

В предлагаемой в диссертационном исследовании модели региональной инновационной системы (Рис.1) отражена взаимосвязь подсистем РИС, компоненты макросреды, а также место элементов тройной спирали инноваций.

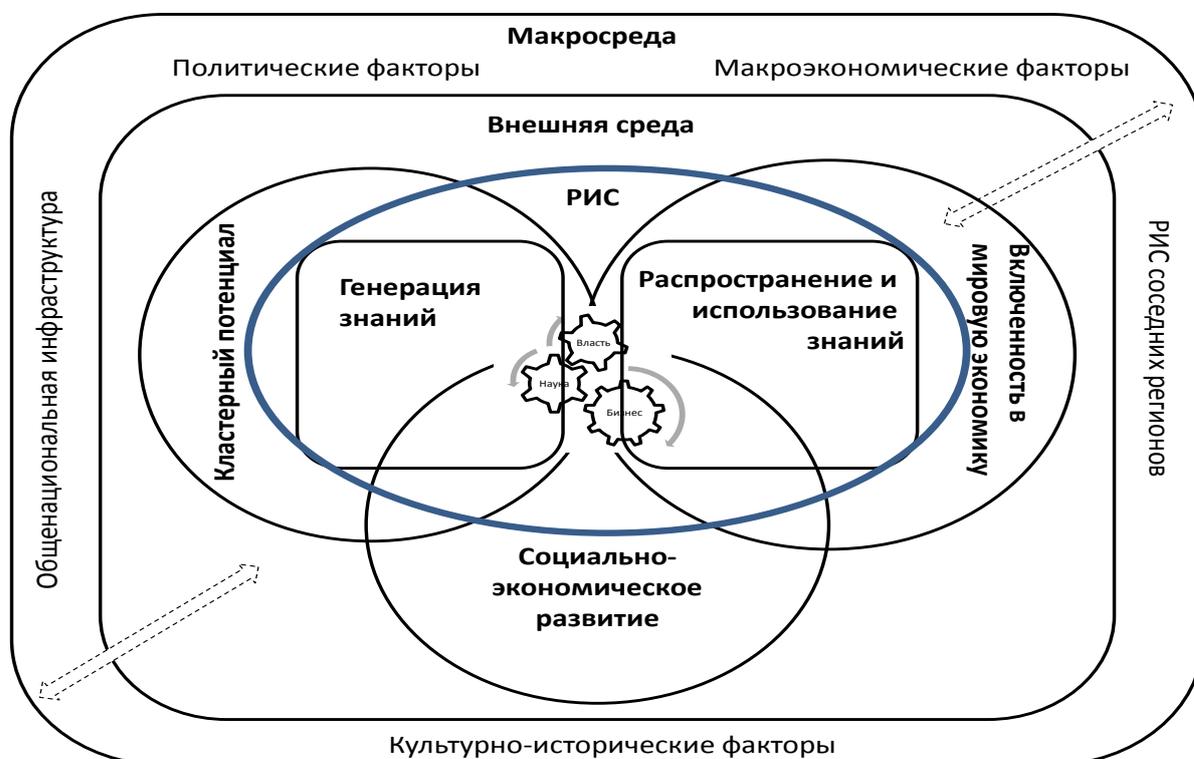


Рис.1. Модель региональной инновационной системы*

*составлено автором

Автором отмечено, что деятельность всех элементов РИС имеет своей основной задачей прогрессивное изменение социально-экономического развития региона, включая повышение уровня жизни, инновационный подход к научно-техническому развитию, и обеспечивает конкурентоспособное развитие региональной экономики.

Вывод. Анализ научных подходов к понятию региональная инновационная система позволил сформировать на основе комплексного подхода модель региональной инновационной системы как совокупности подсистем процесса генерации-трансфера-

коммерциализации-диффузии новых знаний и технологий через связи тройной спирали инноваций, с учетом взаимодействия «с» и «между» обеспечивающими подсистемами кластерного потенциала региона, включенности региона в мировую экономику и социально-экономического развития региона.

2. Предложен концептуальный подход к исследованию региональной инновационной системы, учитывающий, в отличие от существующих, кластерный потенциал региона как территориального образования.

На основе анализа зарубежных и отечественных исследований автором отмечено, что с 2000-х годов все больше внимания в развитии регионов обращает на себя кластерно-ориентированный подход, отражающий трансформацию региональной специализации и обеспечивающий устойчивые конкурентные преимущества регионам. Кластерный подход является хорошим инструментом для стимулирования регионального развития, служит одним из средств структурных изменений, повышения инновационной направленности.

Как показано в диссертационном исследовании, на сегодняшний день нет единого терминологического аппарата и четкого определения, что является кластером. В диссертационном исследовании приняты во внимание следующие определения термина «кластер»:

- регионально ограниченные формы экономической активности внутри родственных секторов, обычно привязанные к научным учреждениям;
- вертикальные производственные цепочки, узкие сектора, у которых смежные этапы производственного процесса формируют ядро кластера;
- отрасли, сектора, находящиеся на высоком уровне агрегации.

Автором отражена близость целей и задач РИС и кластера через сравнение их параметров (Таблица 2). Это позволяет включать кластерный компонент в структуру региональной инновационной системы.

Таблица 2

Сравнение параметров термина «кластер» и «региональная инновационная система» *

Критерии	Кластеры	РИС
Элементы	Фирмы одной или нескольких взаимосвязанных отраслей и другие организации	Предприятия, бизнес, финансовые институты, вузы, органы власти
Территория	Четкая привязка к территории	Четкая привязка к территории
Эффект	Дополнительное условие для развития экономики региона	Благоприятные условия экономического характера
Показатели деятельности	Результатирующие показатели деятельности компаний, отраслевые и макроэкономические показатели	Отраслевые, макроэкономические показатели, показатели инновационной статистики
Создание ценности	Через производство, патентование, передачу технологий	Через эффективное использование социально-экономического потенциала

		региона
Конкурентные преимущества	Конкурентные преимущества компаний кластера	Конкурентные преимущества региона

*Составлено автором

В диссертационном исследовании вводится авторское понятие кластерного потенциала региона, которое описывает возможность, выраженную в наличии определенных ресурсов, для формирования конкурентных преимуществ взаимодействующей группы предприятий и инфраструктурных организаций, находящихся на территории региона.

Анализ существующих подходов к кластерному развитию показал, что кластер является одним из эффективных инструментов регионального развития, и включение кластерного потенциала в структуру РИС обосновано следующим:

- географическая близость позволяет компаниям кластера получать синергетический эффект от следующих компонентов: общность кластерной инфраструктуры, общая среда обмена знаниями, единый рынок рабочей силы. Эти факторы оказывают большое влияние на эффективность кластера, отражающуюся в генерации новых знаний, скорости внедрения инноваций, скорости коммерциализации инноваций;

- технопарки и технополисы, одновременно являющиеся элементами РИС и элементами кластеров, подтверждают необходимость включения кластерного компонента в РИС;

- показатели эффективности кластера определенным образом соотносятся с показателями эффективности региональной инновационной системы, а так же с показателями конкурентоспособности;

- территориально кластер всегда расположен в регионе (межрегиональные кластеры – достаточно редкое явление в российской действительности в силу больших масштабов территорий регионов);

- кластер влияет на социально-экономическое развитие региона как и РИС. Участники кластера (компании, образовательные учреждения, представители органов власти и др.) одновременно входят в состав региональной инновационной системы;

- кластер является инструментом инновационного развития. Кластеры отличаются от простой группы предприятий большей экономической эффективностью, инновационностью, и, как следствие, синергетическим эффектом от взаимодействия. Синергетический эффект выражается в значительном влиянии (по сравнению с влиянием отдельных предприятий) на социально-экономическое развитие региона.

Вывод. Кластерный потенциал включается в структуру региональной инновационной системы в качестве обеспечивающей подсистемы, и может рассматриваться как центр запуска тройной спирали инноваций, как один из важнейших элементов генерации-трансфера-коммерциализации-диффузии новых знаний и технологий.

3. Разработана методика индикативной оценки уровня развития региональной инновационной системы, отличительной особенностью которой являются оригинальные частные индикаторы и динамический подход. Методика позволяет определить тип оцениваемого региона и ранжировать регионы не только относительно уровня развития региональной инновационной системы, но и динамики ее изменения, что дает возможность определить слабые места в региональном инновационном развитии для их дальнейшего совершенствования.

Цель предлагаемой методики – определить уровень развития региональной инновационной системы исходя из предложенной модели РИС.

Методика включает два основных аспекта:

1. Методику оценки частных индикаторов РИС, которая включает в себя элементы методики идентификации кластеров каждого региона. Методика представляет собой обоснование критериев, системы обобщающих и частных показателей измерения РИС.
2. Алгоритм расчета сводного интегрального индекса РИС, включающий способы расчета и агрегирования, а также проведение анализа и определения взаимосвязей и влияния частных индикаторов РИС.

Автором предложено проводить оценку региональной инновационной системы через интегральный индекс РИС, состоящий из 5 частных индикаторов (всего 33 показателя):

1. Индикатор условий генерации знаний.
2. Индикатор распространения и использования знаний.
3. Индикатор кластерного потенциала региона.
4. Индикатор включенности региона в мировую экономику.
5. Индикатор социально-экономического развития региона.

Частный индикатор условий генерации знаний включает в себя показатели, характеризующие инновационный потенциал и кадровую составляющую.

Частный индикатор распространения и использования знаний включает в себя показатели, характеризующие патентную активность и реализацию инновационного потенциала.

Частный индикатор кластерного потенциала состоит из показателей, описывающих отраслевую специализацию и доминирующие виды деятельности в регионе (коэффициент локализации занятости), характеризующие уровень специализации региона.

Частный индикатор включенности региона в мировую экономику состоит из показателей внешнеэкономического развития, описывающих положение региона в системе импорта-экспорта, а также поступление иностранных инвестиций в регионы (5 показателей).

Частный индикатор социально-экономического развития региона состоит из показателей экономического развития (4 показателя) и социального развития (3 показателя).

Перечень показателей по группам индикаторов представлен в Таблице 3.

Таблица 3

Компоненты интегрального индекса региональной инновационной системы

Индикатор	Характеризуемые сферы	Показатели
Условия генерации знаний	Инновационный потенциал	Затраты на технологические инновации к ВРП, млн.руб.
		Затраты на информационные и коммуникационные технологии к ВРП, млн.руб.
		Внутренние затраты на исследования и разработки к ВРП, млн.руб.
		Число организаций, выполнявших исследования и разработки, ед.
		Удельный вес организаций, осуществлявших инновационную деятельность; %.
	Кадровая составляющая	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками к численности занятых в экономике, чел.
		Численность студентов государственных и муниципальных высших учебных заведений на 10000 человек населения, за период, человек
		Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника, руб.
	Распространение и использование знаний	Патентная активность
Выдано патентов на изобретения, ед.		
Отношение выдано/подано патентов на изобретения, ед.		
Подано заявок на полезные модели, ед.		
Выдано патентов на полезные модели, ед.		
Отношение выдано/подано патентов на полезные модели, ед.		
Реализация инновационного потенциала		Число созданных передовых производственных технологий, ед.
		Число использованных передовых производственных технологий, ед.
		Отношение использованных/созданных передовых производственных технологий, ед.
		Объем инновационных товаров, работ, услуг, в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг; %.
Кластерный потенциал	Отраслевая специализация	ВРП по видам деятельности в ВВП РФ, тыс.руб.
	Коэффициент локализации занятости	Доля занятых в регионе по видам деятельности Доля занятых в РФ по видам деятельности
Включенность в мировую экономику	Внешнеэкономическое развитие	Иностранные инвестиции в регион, всего, тыс.долл.США.
		Импорт на душу населения в регионе, млн.долл. США.
		Экспорт на душу населения в регионе, млн.долл. США.
		Доля импорта региона в общем импорте РФ
		Доля экспорта региона в общем экспорте РФ
Социально-	Экономическое	Валовый региональный продукт в ВВП

экономическое развитие	развитие	Основные фонды в экономике по полной учетной стоимости на одного занятого в экономике, млн.руб.
		Степень износа основных фондов на конец года, %
		Инвестиции в основной капитал на одного занятого, млн.руб.
	Социальное развитие	Доля занятых в экономике к общей численности
		Численность населения со среднедушевыми денежными доходами выше величины прожиточного минимума в % к общей численности населения, за период, процент
		ВРП на душу населения, за период, руб.

Интегральный индекс РИС рассчитывается по формуле:

(1)

$$I_{\text{РИС}} = \frac{I_{\text{Усл}} + I_{\text{Рас}} + I_{\text{Класт}} + I_{\text{Мир}} + I_{\text{С-ЭК}}}{5}$$

Где:

$I_{\text{РИС}}$ - интегральный индекс региональной инновационной системы;

$I_{\text{Усл}}$ - частный индикатор условий генерации знаний;

$I_{\text{Рас}}$ - частный индикатор распространения и использования знаний;

$I_{\text{Класт}}$ - частный индикатор кластерного потенциала;

$I_{\text{Мир}}$ - частный индикатор включенности региона в мировую экономику.

$I_{\text{С-ЭК}}$ - частный индикатор социально-экономического развития региона;

Внутри частных индикаторов значения показателей агрегируются с помощью метода простого среднего. В общем виде формула расчетов частных индикаторов следующая:

(2)

$$I_i = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k \frac{\sqrt{X_j} - \sqrt{X_{j,\min}}}{\sqrt{X_{j,\max}} - \sqrt{X_{j,\min}}}$$

Где

$i = 1,2,3,4$ – номер базового индекса в формуле интегрального индекса

k – количество показателей в i -той группе показателей

X_j – значение i -го показателя в данном субъекте РФ, где j меняется в пределах от 1 до k :

$1 < j < k$

$X_{j,\min}$ – минимальное значение i -го показателя среди всех субъектов РФ данного региона

$X_{j,\max}$ – максимальное значение i -го показателя среди всех субъектов РФ данного региона

Апробация разработанной методики проводится на примере регионов Приволжского федерального округа (ПФО): Кировская область, Нижегородская область, Оренбургская область, Пензенская область, Пермский край, Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Самарская область, Саратовская область, Удмуртская область, Ульяновская область, Чувашская республика. Анализируемый временной

период 2005 – 2013 годы, прогнозный период – 2014-2015 гг. Восьмилетний временной период позволяет анализировать изменения и даже прогнозировать тенденции в развитии региональной инновационной системы.

В диссертационном исследовании проанализированы результаты расчетов по каждому частному индикатору отдельно, а также по интегральному индексу в целом. Результаты расчета интегрального индекса РИС представлены в таблице 4 и на графике (Рис.2).

Таблица 4

Интегральный индекс РИС

Регион / годы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Самарская область	0,796	0,784	0,751	0,734	0,702	0,707	0,690	0,695	0,719
Республика Татарстан	0,738	0,733	0,765	0,790	0,792	0,829	0,817	0,834	0,842
Нижегородская область	0,677	0,668	0,680	0,689	0,709	0,721	0,729	0,715	0,710
Пермский край	0,638	0,614	0,612	0,635	0,633	0,645	0,646	0,631	0,623
Республика Башкортостан	0,552	0,532	0,544	0,553	0,540	0,558	0,560	0,581	0,555
Оренбургская область	0,481	0,487	0,483	0,510	0,471	0,524	0,453	0,460	0,400
Саратовская область	0,465	0,431	0,411	0,467	0,449	0,481	0,447	0,477	0,454
Удмуртская Республика	0,420	0,418	0,401	0,394	0,375	0,399	0,408	0,402	0,396
Ульяновская область	0,332	0,355	0,358	0,342	0,334	0,368	0,388	0,374	0,366
Пензенская область	0,324	0,300	0,345	0,302	0,326	0,348	0,324	0,350	0,350
Кировская область	0,310	0,281	0,284	0,318	0,259	0,272	0,291	0,266	0,274
Республика Мордовия	0,305	0,286	0,296	0,290	0,310	0,323	0,339	0,300	0,272
Чувашская Республика	0,294	0,253	0,307	0,315	0,305	0,334	0,345	0,343	0,288
Республика Марий Эл	0,165	0,159	0,204	0,162	0,162	0,178	0,184	0,178	0,176

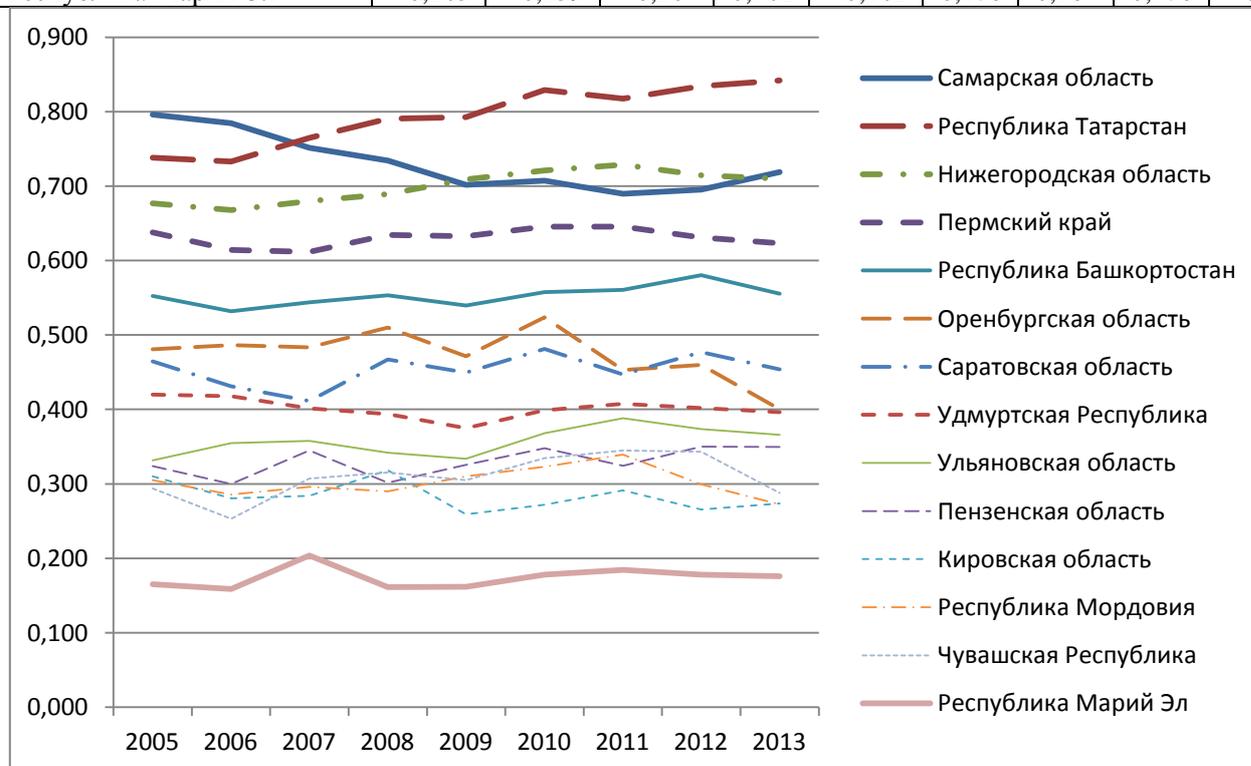


Рис.2. Интегральный индекс РИС

Для сравнительной оценки уровня развития региональных инновационных систем предлагается произвести разделение регионов на 3 группы по значениям интегрального индекса РИС:

- регионы-лидеры (значение показателя от 1 до 0,66);
- регионы со средним уровнем развития (значение показателя от 0,65999 до 0,33);
- отстающие регионы (значение показателя от 0,32999 до 0).

На основе результатов значений интегрального индекса РИС и критериев разделения регионов на группы составлен рейтинг регионов ПФО по уровню развития РИС на 2005 и 2013 гг. (Таблица 5)

Таблица 5

Рейтинг регионов по уровню развития РИС на 2005 и 2013 гг

2005 (места)	Регион	2013 (места)
Регионы-лидеры		
1	Самарская область	2
2	Республика Татарстан	1
3	Нижегородская область	3
Средний уровень развития РИС		
4	Пермский край	4
5	Республика Башкортостан	5
6	Оренбургская область	7
7	Саратовская область	6
8	Удмуртская Республика	8
9	Ульяновская область	9
10	Пензенская область	10
Отстающие регионы		
11	Кировская область	13
12	Республика Мордовия	12
13	Чувашская Республика	11
14	Республика Марий Эл	14

Автором предлагается применять динамический подход к анализу РИС. На основе приведенных расчетов и итогового рейтинга регионов, в исследовании предлагается группировать регионы не только по фактическому уровню развития РИС, но и по динамике развития РИС. Динамика развития РИС определяется через темп прироста. По критерию «динамика изменения РИС» предлагается разделить регионы на следующие группы:

- регионы с высокой положительной динамикой. В данной группе среднее значение темпа прироста имеет значение от 2 до 0,66;
- регионы со средней положительной и отрицательной динамикой. В данной группе среднее значение темпа прироста имеет значение от 0,65999 до -0,65999;

- регионы с высокой отрицательной динамикой. В данной группе среднее значение темпа прироста имеет значение от -0,66 до -2.

В диссертационном исследовании типология регионов проводится по двум критериям: «уровень развития РИС – динамика изменения РИС». Типология регионов представлена на рисунке 3. Автором выделяются следующие группы регионов по уровню развития РИС и динамике развития РИС:

А1 слабая сформированность РИС с отрицательной динамикой развития РИС;

А2 слабая сформированность РИС со средней динамикой развития РИС;

А3 слабая сформированность РИС с высокой положительной динамикой развития РИС;

Б1 средняя степень сформированности РИС с отрицательной динамикой развития РИС;

Б2 средняя степень сформированности РИС со средней динамикой развития РИС;

Б3 средняя степень сформированности РИС с высокой положительной динамикой развития РИС;

В1 сформированная РИС с отрицательной динамикой развития РИС;

В2 сформированная РИС со средней динамикой развития РИС;

В3 сформированная РИС с высокой положительной динамикой развития РИС.

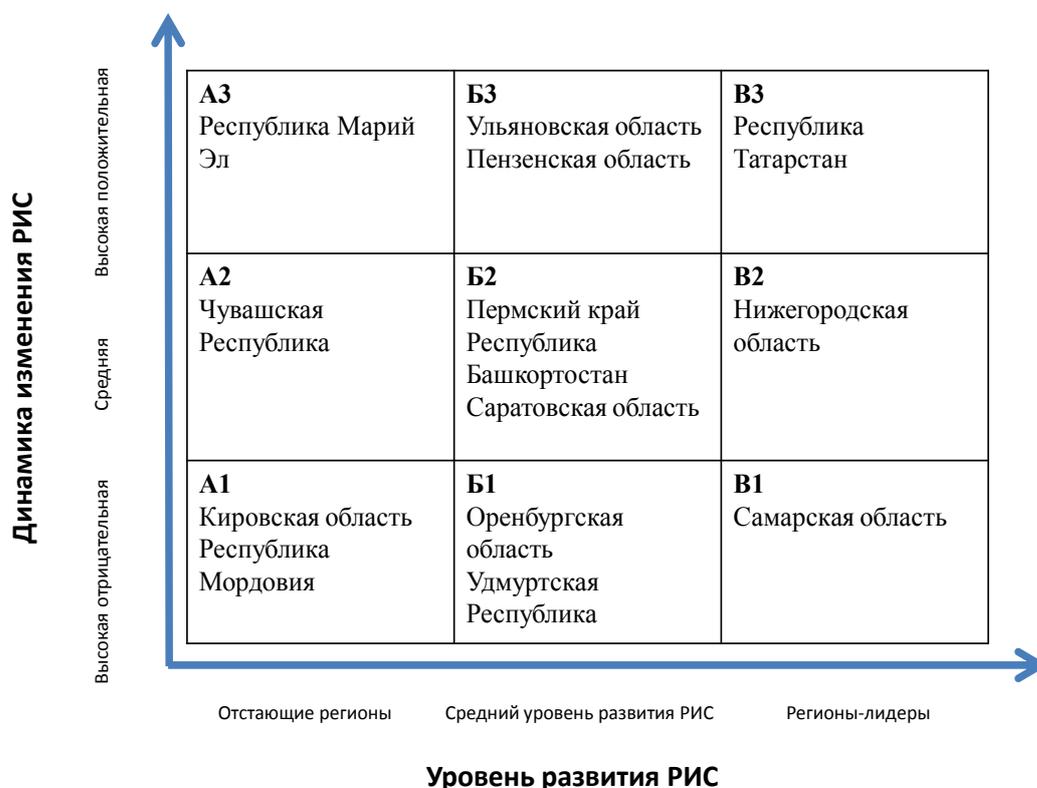


Рис.3. Типология регионов ПФО по двум критериям «уровень развития РИС – динамика изменения РИС»

Предложенная автором методика индикативной оценки уровня развития региональной инновационной системы позволяет анализировать не только интегральный показатель, но и частные. В диссертационном исследовании уровень развития РИС по каждому из 5 частных индикаторов проанализирован отдельно по каждому региону. Это необходимо для определения сильных и слабых подсистем РИС. Диаграмма (Рис.4) наглядно показывает уровень развития каждого частного индикатора интегрального индекса РИС – условий генерации знаний, распространения и использования знаний, кластерного потенциала, включенности в мировую экономику и социально-экономического развития - по каждому субъекту ПФО.

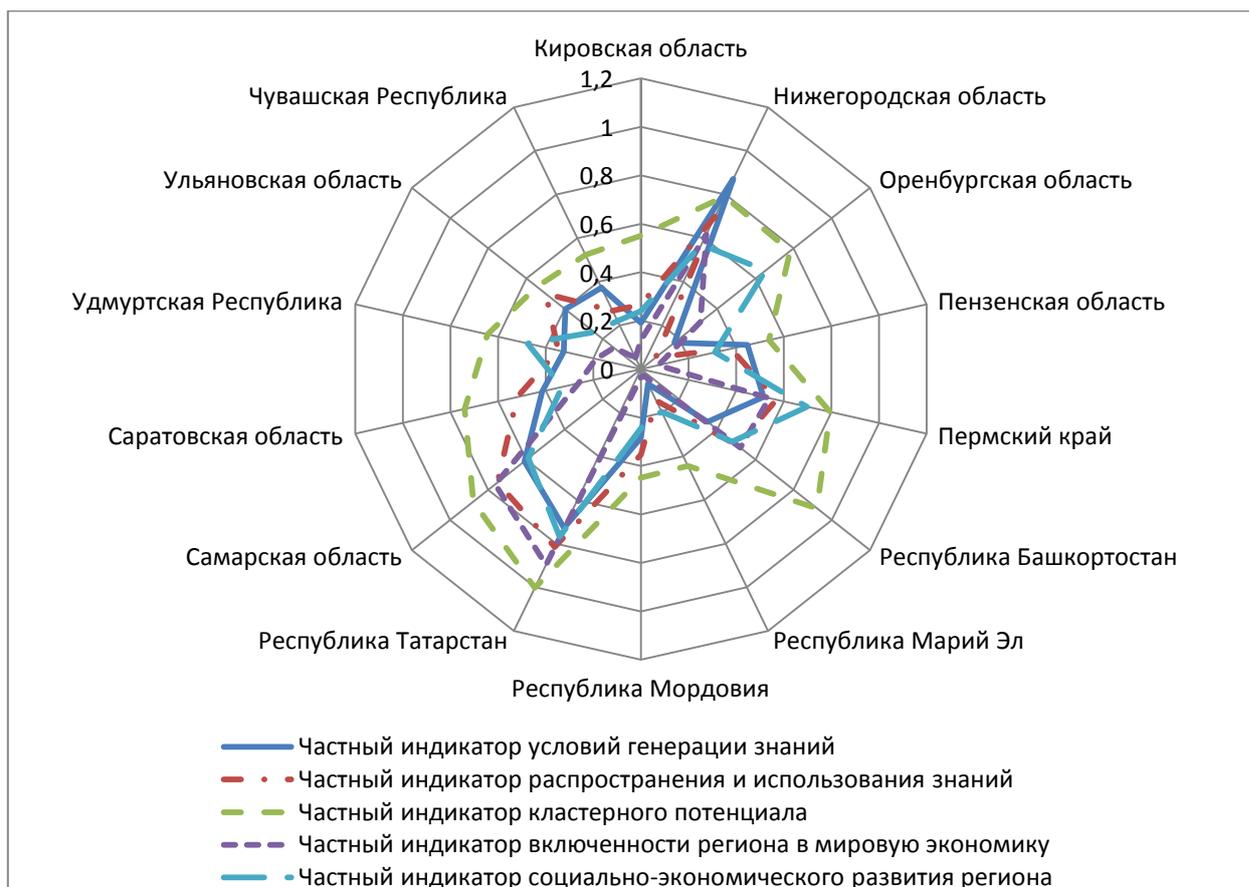


Рис.4. Степень выраженности частных индикаторов в РИС регионов ПФО на 2013 г.

Проведенный анализ показал неравномерное развитие подсистем РИС и позволяет определить сильные и слабые подсистемы, что необходимо при разработке инструментария совершенствования организационно-экономического механизма управления развитием региональной инновационной системы.

Вывод. Предложенный в диссертационном исследовании методический подход индикативной оценки РИС систематизирует элементы структуры РИС, на которые можно воздействовать с целью совершенствования РИС. Проведенное комплексное исследование региональных инновационных систем регионов ПФО позволило предложить типологию регионов на основе динамического критерия изменения РИС.

Методика предполагает применение доступных статистических данных в достаточном для объективной оценки количестве (33 показателя). Прикладное значение данной методики состоит в возможности анализа развития и слабых мест РИС.

4. Предложен инструментарий организационно-экономического механизма управления развитием региональной инновационной системы органами государственной власти региона, учитывающий взаимосвязь элементов региональной инновационной системы, обеспечивающих генерацию, трансфер, коммерциализацию и распространение новых знаний и технологий. С учетом применения данного инструментария разработан алгоритм принятия управленческих решений органами государственной власти региона в целях совершенствования региональной инновационной системы.

Совершенствование региональной инновационной системы возможно через применение инструментов организационно-экономического механизма управления развитием региональной инновационной системы со стороны органов власти региона. Организационно-экономический механизм государственного управления РИС – это определенный порядок применения государственными органами власти рыночных инструментов в рамках установленных полномочий, реализуемых через формирование условий и стимулов для участников РИС в целях достижения социально и экономически значимых результатов.

Автором предложен инструментарий организационно-экономического механизма государственного управления РИС, являющийся универсальным и применимым в любых регионах РФ (Таблица 6).

Таблица 6

Инструментарий организационно-экономического механизма государственного управления развитием РИС на региональном уровне

Элементы организационно-экономического механизма управления развитием РИС	Инструменты организационно-экономического механизма государственного управления развитием РИС
1. Анализ текущего состояния уровня сформированности РИС и определение «слабых» сторон и точек потенциального развития (использование методики, разработанной в п.2.3)	Оценка в соответствии с авторской методикой: - интегральный индекс РИС - частный индикатор условий генерации знаний - частный индикатор распространения и использования знаний - частный индикатор кластерного потенциала - частный индикатор включенности региона в мировую экономику - частный индикатор социально-экономического развития
2. Создание стимулов, условий и предпосылок для эффективного устранения «слабых» сторон РИС	- софинансирование программ инновационного развития - совершенствование механизма грантового финансирования - интенсификация внутрикластерного взаимодействия

	<ul style="list-style-type: none"> - формирование спроса на инновации - поддержка и стимулирование инновационного предпринимательства
3. Выстраивание координационных и кооперационных взаимосвязей между различными элементами РИС	<ul style="list-style-type: none"> - координация органами власти взаимодействия наука-бизнес-государство - преобразование традиционных региональных промышленных кластеров в инновационные зоны через внутрикластерный механизм взаимодействия науки и бизнеса - создание новых инновационных кластеров и реализация кластерных инициатив
4. Мониторинг результативности и эффективности РИС	<ul style="list-style-type: none"> - создание системы мониторинга в виде информационно-аналитической системы на основе региональной программы инновационного развития - оценка эффективности применения инструментов стимулирования развития РИС

В соответствии с полученными результатами проведенного исследования сильных и слабых сторон РИС определены следующие источники развития и совершенствования РИС:

1. Взаимосвязь наука-бизнес-государство лежит в основе концепции тройной спирали инноваций и играет важнейшую роль по запуску процесса генерации инноваций. Тройная спираль инноваций запускает множество процессов взаимодействия науки и бизнеса, что служит предпосылкой к формированию инновационных кластеров (в ряде случаев к трансформации традиционных производств в инновационные).

2. Кластерное взаимодействие играет важнейшую роль во внедрении и распространении инноваций. Развитие инновационных кластеров возможно, на наш взгляд, путем преобразования традиционных региональных промышленных кластеров в инновационные кластеры через внутрикластерный механизм взаимодействия науки и бизнеса.

3. Эффективная региональная инновационная система возможна только в условиях ее включения в международные отношения. Международная конкуренция стимулирует развитие инноваций, ускоряет процессы генерации и циркулирование новых знаний и технологий на уровне региона.

Автором предложен алгоритм принятия управленческих решений в целях совершенствования региональной инновационной системы на основе индикативной оценки уровня развития РИС (Рис.5).



Рис.5. Алгоритм принятия управленческих решений в целях совершенствования РИС

Предложенный алгоритм повышает эффективность управленческих решений в целях совершенствования РИС. Интегральный индикатор РИС позволяет определить сильные и слабые подсистемы РИС и определить необходимый инструментарий государственного управления развитием РИС.

Выводы. Предложенный в методике оценки уровня развития РИС набор частных индикаторов интегрального индекса позволяет определять сильные и слабые подсистемы РИС. Наличие связи предложенной методики оценки РИС и инструментов государственного управления развитием РИС доказывают возможность построения на основе данной методики алгоритма управления развитием региональной инновационной системы, являющегося универсальным и применимым для любого региона РФ.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного исследования автором сформулированы следующие выводы, обобщающие полученные результаты.

1. Выявлены ключевые структурные элементы региональной инновационной системы. Разработана авторская модель региональной инновационной системы, включающая формирующие подсистемы генерации и распространения и использования знаний, а также обеспечивающих подсистем кластерного потенциала, в определенной мере, включенности в мировую экономику, социально-экономического развития региона. Аргументировано, что тройная спираль инноваций лежит в основе внутреннего механизма РИС и через взаимодействие участников, подсистем между собой и с внешней средой обеспечивается развитие региональной инновационной системы.

2. Аргументировано включение определенных элементов кластерно-ориентированного подхода в структуру региональной инновационной системы. Предложено учитывать в структуре РИС кластерный потенциал региона.

3. Предложена авторская методика индикативной оценки уровня развития РИС, учитывающая структуру РИС. Проведена классификация регионов по двум критериям «уровень развития РИС – динамика изменения РИС». Применение авторской методики позволяет определять сильные и слабые подсистемы РИС и определять перечень инструментов организационно-экономического управления развитием РИС органами государственной власти региона в целях совершенствования региональной инновационной системы.

4. Разработан инструментарий организационно-экономического механизма управления развитием РИС органами государственной власти региона. Наличие связи авторской методики индикативной оценки уровня развития РИС и инструментов государственного управления развитием РИС доказывают возможность применения предложенного автором алгоритма принятия управленческих решений органами государственной власти региона в целях совершенствования РИС. Разработанный алгоритм является универсальным и применим для любого региона РФ. Инструментарий государственного управления развитием РИС, предлагаемый для ее совершенствования, также характеризует «новое знание», полученное в результате данного исследования.

Обобщающим результатом диссертационного исследования является положение о том, что совершенствование региональной инновационной системы возможно через определенный инструментарий организационно-экономического механизма государственного управления развитием РИС, направленный как на отдельные подсистемы РИС, так и на их взаимодействие.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ

1. Суханова П.А. Формирование инновационной инфраструктуры университета как составной части региональной инновационной системы. //Вестник Пермского университета. Серия Экономика - №4, 2012г. С.53-57
2. Миролюбова Т.В., Суханова П.А. Зарубежный опыт развития инновационной инфраструктуры университетов в региональных инновационных системах. //Фундаментальные исследования. - Москва, №1 2013. С. 215-220
3. Миролюбова Т.В., П.А.Суханова. Особенности создания организованного кластера информационно-коммуникационных технологий в Пермском крае //Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». Научный журнал. 2013. Выпуск 4 (19). С.74-81
4. Суханова П.А. Действующая инновационная инфраструктура российских национальных исследовательских университетов в региональной инновационной

системе: проблемы и решения // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4;

5. Суханова П.А. Взаимосвязанность региональной инновационной системы и уровня конкурентоспособности региона на примере регионов Приволжского федерального округа. //Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». Научный журнал. 2015. Выпуск 2.С.120-126.

Публикации в других изданиях

6. Суханова П.А. Инновационная инфраструктура в региональной инновационной экосистеме и ее элементы. /«Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий» - № 3, 2012. С.49-53
7. Суханова П.А. Инновационная инфраструктура и инновационная экосистема: взаимосвязь и различия. / Сборник статей: «Конкурентоспособность компаний и территорий: кластерные технологии». – С.255-261
8. Суханова П.А. Инновационные экосистемы: основные компоненты и анализ инновационных экосистем // Конкурентоспособность компаний и территорий: кластерные технологии. Сборник научных статей / под ред. Т.В.Миролюбовой; ПГНИУ - Пермь 2013. С.144-153
9. Суханова П.А. Понятие кластерных инициатив. Их место и роль в кластере. // Конкурентоспособность компаний и территорий: кластерные технологии. Сборник научных статей.\ под ред. Т.В.Миролюбовой; ПГНИУ - Пермь 2014, Вып 3. – С 288-297
10. Суханова П.А. Кластерный компонент в региональной инновационной системе // Новая индустриализация и умная экономика: вызовы и возможности. Материалы Пермского конгресса ученых-экономистов. В 2-х т./ ПГНИУ – Пермь, 2015. – Т.1. – 229 с. С.215-224.