

На правах рукописи

ГРАЧЕВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА
МЕЗОУРОВНЕ**

Специальность: 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством:
управление инновациями

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Ярославль - 2013

Работа выполнена на кафедре "Экономика и управление инвестициями и инновациями" федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)

Научный руководитель - Доничев Олег Александрович
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты: Малкова Татьяна Борисовна
доктор экономических наук, доцент
Ивановский филиал ФГБОУ ВПО
«Российский экономический университет
имени Г.В. Плеханова»

Дудяшова Валентина Павловна
доктор экономических наук, профессор
кафедры экономика и управления ФГБОУ
ВПО Костромской государственной
технологической университет

**Ведущая организация: ФГБОУ ВПО "Государственный
университет управления**

Защита состоится «12» декабря 2013 г. в 12.00 ч. на заседании диссертационного совета Д 212.002.06 при Ярославском государственном университете им. П.Г.Демидова по адресу: г. Ярославль, ул. Комсомольская, д.3, к.308, с диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Ярославского государственного университета им. П.Г.Демидова по адресу: 150003, Полушкина роща, д.1-а.

Автореферат разослан «11» ноября 2013 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета

Курочкина Ирина Петровна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Новые тенденции, получившие большое распространение в последние годы в мире, свидетельствуют о вступлении человечества в новую эпоху, эпоху, когда активно развиваются все сферы науки и общества. В этом новом мире действуют совершенно иные тенденции, одна из которых это выделение знания как важнейшего ресурса, как основу всей конкуренции, которая уже не ограничивается рамками отдельного региона или страны. Совершенно очевидно, что существовавший до этого тип экономики не способен в полной мере реализовать все возможности, открывающиеся перед компаниями на мировом рынке. Поэтому формирование принципиально нового, постиндустриального типа экономики – экономики, основанной на знаниях, или просто экономики знаний, является вполне естественным итогом развития мировой экономики.

Для многих стран концепция экономики знаний становится идеологическим фундаментом политического курса на экономическое развитие, которое не может осуществляться без производства конкурентоспособной инновационной продукции, созданной на основе эффективных научных исследований и разработок. В этой связи исследование экономических процессов создания, распространения и практического применения знаний становится чрезвычайно актуальным.

При формировании нового типа экономики, когда главным ресурсом и товаром становится структурированное знание, производство становится насыщенным знанием, наукоемким. Естественным образом существовавшая при индустриальной экономике инфраструктура не может в полной мере удовлетворить изменившиеся запросы, как продавцов, так и покупателей, что, в свою очередь, порождает необходимость модернизации существующих инфраструктурных элементов и создания новых, ранее не существовавших подсистем.

Несмотря на многообразие понятий инфраструктуры экономики вообще и инновационной инфраструктуры в частности, в научных публикациях, нормативно закреплённого определения и, следовательно, утвержденного на государственном или региональном уровне, данной категории нет.

Недостаточная теоретическая разработанность вопросов оценки инновационной инфраструктуры экономики с учетом влияния отдельных ее элементов, необходимость выделения необходимых ключевых факторов производства и отсутствие методического обоснования для проведения такой оценки, определяют актуальность выбора тематики научного исследования.

Степень научной разработанности проблемы. Различные аспекты развития экономики знаний, а также особенности и характерные черты данной категории были исследованы в работах как зарубежных, так и отечественных авторов. Среди российских ученых следует выделить труды Мильнера Б.З., Валентя С.Н., Макарова В.Л., Клейнера Г.Б., Гапоненко А.Л., Дежиной И.Г., Киселевой В.В. и др. Среди зарубежных авторов следует отметить работы Махлупа Ф., Винга К., Аккофа Р., Кастельса М., Белла Д., Хайека Ф. и др.

Проблеме идентификации научного знания, его функциям и

особенностям в условиях нового типа экономки посвящены работы Портера М., Нонаки И., Сосуновой Л.А., Гапоненко А.Л., Орловой Т.М. и др.

Вопросам инновационного кластерного развития и проблемам их идентификации посвящены работы Бирюкова А.В., Громыко Ю.В., Данько Т.П., Дынкина А.А., Кукольниковой Е.А., Миграяна А.А., Миролубовой Т.С., Тяглова С.Г. и др.

Проблемы развития инфраструктурной составляющей региональной экономики рассматриваются в трудах Архиповой В.Ф., Гапоненко Н.В., Гранберга А.Г., Кузнецовой А.И., Кравченко Н.А., Ковалёва Г.Д., Копилкова В.В., Кочетова Э.Г., Лафта Дж. К., Новосёлова А.С. и др.

Методические подходы к оценке инновационной инфраструктуры и инфраструктуры экономики знаний рассмотрены в работах И.Г. Дежиной, Т.Н. Кашицыной, Т.В. Харитоновой, Н.О. Чистяковой, Б.З. Мильнера, Т.М. Орловой, А.Н. Фоломьева.

Однако изучение и обобщение результатов научных трудов показало, что на сегодняшний день не существует единого универсального алгоритма оценки развития и эффективности функционирования не только инновационной инфраструктуры, но и более широкого определения инфраструктуры экономики знаний, который был бы закреплён в нормативно-правовом документе общегосударственного или регионального уровня. Существующие методики позволяют определить интегральный показатель, по которому можно судить либо лишь о степени готовности региона к выполнению поставленных задач в инновационной сфере, либо не отражают эффективность функционирования инфраструктуры экономики знаний, не выделяя показателей, позволяющих судить об ускорении процессов или снижении транзакционных издержек в условиях экономики знаний. Кроме того, многие из них не учитывают социальную специфику инфраструктуры экономики знаний и, следовательно, не могут быть адаптированы для ее оценки. Необходимость решения данных проблем определили направления настоящего исследования.

Цель диссертационного исследования – разработка методических основ оценки степени развития инновационной инфраструктуры экономики на мезоуровне на основе использования интегрального эффекта.

Задачи исследования:

1. исследовать методологические основы развития инновационной инфраструктуры экономики;
2. выполнить сравнительный анализ существующих методик оценки инновационной инфраструктуры;
3. определить основные направления формирования инновационной социально-экономической ситуации в Центральном федеральном округе;
4. исследовать инновационную роль и значение развития кластеров, методы их идентификации и оценки эффективности;
5. разработать систему показателей методики, учитывающей интегральный эффект;
6. сформировать методику оценки развития инновационной

инфраструктуры на мезоуровне.

Объектом исследования является совокупность инноваций, создаваемых и осваиваемых регионами, отраслями и предприятиями в результате инновационной деятельности; механизмы ее инвестиционного, информационного и организационного обеспечения; методы и инструменты обоснования направлений и оценки эффективности инновационного развития хозяйственных систем.

Предметом исследования являются социально-экономические отношения, возникающие в процессе формирования и развития инновационной инфраструктуры мезоэкономики в процессе формирования экономики, основанной на знаниях.

Теоретической основой исследования являются работы отечественных и иностранных ученых в области инновационного развития экономики, а также процесса развития экономики знаний, труды по теории кластерного развития и теории агломерационного эффекта, специалистов в области менеджмента знаний и управления инфраструктурным развитием в регионе, как в условиях инновационной экономики, так и при экономике знаний.

Методической основой работы стало применение общенаучных методов и приемов: анализ и синтез, систематизация и группировка, научная абстракция, сравнение, сравнительный анализ, табличное и графическое представление материала, кроме того были использованы элементы системного подхода, теории инновационного развития экономики, эконометрические и статистические методы и теории агломерационного эффекта.

Информационной базой исследования стали публикации периодической печати, материалы научно-практических семинаров и конференций, международная и национальная статистическая отчетность, данные, полученные в ходе исследования.

Работа выполнена в соответствии с паспортом ВАК РФ по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями» (направление 2.11. Определение направлений, форм и способов перспективного развития инновационной инфраструктуры. Принципы проектирования и организации функционирования инновационных инфраструктур на микро-, мезо- и макроуровнях).

Научная новизна диссертационного исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке методики оценки инновационной инфраструктуры экономики на мезоуровне на основе использования теории агломерационного эффекта, что позволило выявить качественно новые особенности развития исследуемого объекта. Наиболее существенные элементы научной новизны заключаются в следующем:

1. Дополнено и расширено содержание категории «экономика знаний», путем выделения её обязательной институциональной основы – национальной инновационной системы, акторы которой вступают во взаимодействие для целей зарождения нового уровня общественного интеллекта.

2. Обоснована необходимость расширения понимания модели

«тройной спирали», формирующейся под влиянием взаимодействия институтов науки, государства, бизнеса, за счет дополнения ее четвертым важнейшим компонентом, каким является гражданское общество. Научно формализованную модель предлагается обозначить как «четырёхкомпонентную спираль», ставящую своей задачей построение инновационного общества в России.

3. Уточнена и дополнена трактовка термина «инфраструктура экономики знаний». В ее составе в дополнение к инновационной выделены обязательные наличие социальной, нормативно-правовой, лицензирующе-консалтинговой и маркетинговой подсистем, в совокупности с кадровыми, производственными, финансовыми и информационно-коммуникационными элементами.

4. Разработана методика оценки развития региональной инновационной инфраструктуры на основе использования теории агломерационного эффекта, позволяющая выявлять качественно новые закономерности развития инновационной экономики. На основании интегрального индекса становится возможным выделение наиболее проблемных подсистем инновационной инфраструктуры и представляется возможным выявить отстающие в развитии элементы инфраструктуры.

5. На основе применения одного из элементов теории агломерационного (интегрального) эффекта – метода Элиссона-Глейзера – осуществлено ранжирование по уровню развития инновационных инфраструктур регионов и выделение ключевых групп в зависимости от степени инфраструктурного развития.

При этом разработанная методика анализа инфраструктурного развития регионов обладает универсальностью применения.

Теоретическая значимость полученных результатов исследования заключается в дополнении и расширении таких категорий как усовершенствованная форма инновационной экономики «экономика знаний» (при этом обосновано, что экономика знаний обладает такими чертами как креативность, информационность, инновационность, глобальность, экологичность, энергоэффективность) и «инфраструктура экономики знаний» (основным отличием инфраструктуры экономики знания, расширяющим ее функции в отношении инновационной инфраструктуры является обязательное наличие в ней социальной, нормативно-правовой, лицензирующе-консалтинговой и маркетинговой подсистем, в дополнение к кадровой, производственной, финансовой и информационно-коммуникационным элементам).

Обоснована необходимость расширения в общественной жизни страны функционального значения модели «тройной спирали», формирующейся под влиянием взаимодействия институтов науки, государства, бизнеса, и дополнение ее четвертым компонентом, которым является гражданское общество. В предложенном варианте взаимодействия обозначенных институтов, научно формализованную модель предлагается обозначить как «четырёхкомпонентную спираль», ставящую своей задачей построение

инновационного общества в России.

Сформирована методика оценки развития инновационной инфраструктуры на мезоуровне на основе определения интегрального индекса, позволяющая выявлять качественно новые закономерности развития территорий посредством анализа географической концентрации факторов производства и уровня промышленной концентрации на мезоуровне.

На основании разработанной методики определен индекс интегрального развития инновационной инфраструктуры Владимирской области, позволивший выявить ей элементы, которые отстают в развитии. На основе анализа разработан комплекс мероприятий, реализация которого с привлечением как органов государственной и муниципальной власти, так и частных акторов экономики знаний, позволит устранить существующие недостатки и приблизить регион по степени инфраструктурного развития к группе развитых в этом отношении субъектов федерации.

На основе применения одного из элементов интегральной теории агломерационного эффекта Элиссона-Глейзера осуществлено ранжирование по уровню развития инновационной инфраструктуры регионов Центрального федерального округа с целью определения их перспективных направлений развития.

Практическая значимость работы заключается в использовании сформированной методики не только региональными органами власти Владимирской области в рамках мониторинга развития инновационной инфраструктуры и при определении наиболее перспективных направлений дальнейшего развития субъекта федерации с целью повышения его конкурентоспособности, но и частными акторами, изучающими социально-экономическое положение территорий с целью определения инвестиционного и инновационного потенциалов региона.

Апробация результатов работы. Основные результаты исследования докладывались на региональных и международных конференциях, проводимых в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ, Владимирском государственном университете имени А.Г. и Н.Г. Столетовых. Материалы научной работы нашли применение в учебном процессе ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых» при разработке и чтении курсов «Управление инновациями», «Экономика инноваций» «Управление проектами» и в научно-исследовательской работе кафедры № 424/07 по теме «Разработка системы управления инновационным развитием Владимирской области» в период с 01.01.2010 по 31.12.2011.

Публикации. Основные положения диссертации опубликованы в 12 научных работах, общим объемом 12,18 печ. листа, включая 7 статей в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Структура и объем диссертационного исследования обусловлены целью, задачей и логикой проведенного исследования. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Текст диссертации изложен на 156 страницах машинописного

текста, включает 18 таблиц, 16 рисунков. Библиографический список содержит 139 наименований.

Во введении обоснована актуальность диссертационного исследования, определена степень научной разработанности проблемы, сформулированы цель и задачи исследования, выделены объект и предмет, методы исследования, раскрыты основные положения научной новизны, приведены теоретическая и практическая значимость работы, представлены сведения по апробации результатов диссертационного исследования.

В первой главе «Методические основы оценки развития инновационной инфраструктуры» рассмотрена сущность инновационной экономики как определяющего компонента экономики, основанной на знаниях, изучены существующие подходы к определению категории инновационной инфраструктуры, ее составу и структуре, проведен анализ имеющихся методик определения развития инновационной инфраструктуры, выявлены их достоинства и недостатки.

Во второй главе «Анализ состояния экономики знаний и степени развития её инфраструктуры на примере Владимирской области» проанализированы инновационная и социально-экономическая ситуация в Центральном федеральном округе, рассмотрена инновационная и инвестиционная привлекательность; рассмотрены вопросы взаимодействия научных учреждений (центров генерации знания) и коммерческих структур; рассмотрены принципы формирования инновационной инфраструктуры на мезоуровне.

В третьей главе «Методическое обеспечение оценки развития инновационной инфраструктуры» рассмотрены вопросы кластерообразования, методы идентификации и оценки эффективности функционирования кластерных образований; проведена апробация методики на примере оценки текущего инфраструктурного развития Владимирской области; разработаны перспективные направления развития инфраструктурных элементов в Центральном федеральном округе на среднесрочную перспективу.

Заключение содержит основные теоретические положения, выводы и предложения по исследуемым проблемам.

Приложения содержат дополнительные материалы, необходимые при проведении исследования.

II. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И НАУЧНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Дополнено и расширено содержание категории «экономика знаний» как нового усовершенствованного понятия инновационной экономики с учетом ее институциональной основы и основной цели функционирования.

Новые тенденции, получившие большое распространение в последние годы в мире, свидетельствуют о вступлении человечества в новую эпоху, эпоху, когда активно развиваются все сферы науки и общества. В этом новом мире действуют совершенно иные тенденции, одна из которых это выделение знания

как важнейшего ресурса, как основу всей конкуренции, которая уже не ограничивается рамками отдельного региона или страны. Совершенно очевидно, что существовавший до этого тип экономики не способен в полной мере реализовать все возможности, открывающиеся перед компаниями на мировом рынке. Поэтому формирование принципиально нового, постиндустриального типа экономики – экономики, основанной на знаниях, или просто экономики знаний, является вполне естественным итогом развития мировой экономики.

Термин «экономика знаний» не является тождественным категории «инновационная экономика», получившей большее распространение в отечественной и мировой литературе. Понятия эти, безусловно, родственные, т.к. имеют схожие характеристики, например, при характеристике этих категорий отмечается, что знания в обоих случаях позволяют генерировать поток нововведений, во многом определяют сами потребности, а также позволяют быстро реагировать на изменения в запросах потребителей и др. Многие авторы в своих работах рассматривают отдельные аспекты экономики знаний и поэтому отождествляют данное понятие с другими, более «узкими»: информационная экономика, сетевая экономика, и т.д., что, на наш взгляд, не совсем верно. Перечень основных черт экономики знаний, выделяемых в современных работах (постиндустриальность, информационность, инновационность, глобальность), является не совсем полным, поскольку не отражает всех основных характеристик данного типа экономики, и поэтому мы предлагаем дополнить его, добавив такие как экологичность, энергоэффективность, креативность.

Таким образом, под категорией «экономика знаний», мы предлагаем понимать приходящий на смену индустриальному тип экономики, чьей институциональной основой является национальная инновационная система, где формирование, передача и трансформация знаний осуществляется при помощи соответствующих институтов, таких как государство, научные и учебные заведения, производственные предприятия и бизнес, вступающих во взаимодействие для целей зарождения нового уровня общественного интеллекта. Результатом деятельности последнего будет создание и материализация усовершенствованного инновационного продукта посредством субъектов научно-технической и учебно-производственной инфраструктуры, на основе повышения значимости в этих процессах систематизированной информационной направленности и развития информационных сетей, а также значительного возрастания роли интеллектуализации человеческого капитала. При этом обосновано, что экономика знаний обладает такими чертами как креативность, информационность, инновационность, глобальность, экологичность, энергоэффективность.

2. Обоснована необходимость расширения в общественной жизни страны функционального значения модели «тройной спирали», формирующейся под влиянием взаимодействия институтов науки, государства, бизнеса, которым в ней отводится ведущее положение, до модели «четырёхкомпонентной спирали», основным отличием которой

является дополнением ее четвертым важнейшим компонентом, каким является гражданское общество, чье участие необходимо в целях установления общественного контроля за обеспечением условий для создания и развития национальной инновационной системы.

Модель «тройная спираль» пришла на смену ранее главенствующим моделям «Треугольника Г. Собато», в которой в процессе инновационного развития доминантную роль играло государство, а также модели национальной инновационной системы, где главенствующее место в инновационной деятельности отводилось фирмам.

Теория «Тройной спирали» разрабатывалась на основе институциональной экономической теории и в ней, для описания ее участников, используется термин «акторы», подразумевающий для взаимодействующих институтов или индивидуумов наличие не только экономических стимулов, но и других интересов. При этом, по мнению отдельных ученых, в модели «Тройной спирали» наука и носителю ее свойств и компетенций – университету – отводится более значимая роль в инновационной деятельности, наравне с бизнесом и государством в обществе, основанном на знаниях.



Рисунок 1 - Модель инновационного развития «четырёхкомпонентная спираль»

Задача построения в России инновационного общества, основанного на деятельности системы акторов экономики знаний, процесс длительный и задействующий все возможные сферы влияния, включая и перечисленные институты. Поэтому, на наш взгляд, формируемой институциональной модели построения общества знаний, необходимо опираться на четвертое звено - гражданское общество.

В предложенном дополненном варианте взаимодействия обозначенных институтов, научно формализованную модель предлагается обозначить как «четырёхкомпонентную спираль», ставящую своей задачей построение инновационного общества в России (рис. 1). В тоже время функция региональной системы акторов экономики знаний, как совокупности институтов и индивидуумов, функционирующих в масштабах территориальных экономических интересов и социально-моральных ценностей, должна быть определена и сочетается с общими задачами и целями развития региональной социально-экономической системы. В инновационной сфере присутствуют лишь отдельные агенты, не отражающие в полной мере всего необходимого спектра, позволившего бы оценить полноценное функционирование

инновационного общества. По некоторым аспектам инновационной среды главенствующую роль играет либо государство, либо структуры бизнеса, при этом несколько снижено значение научно-образовательных институтов. Не в полной мере реализуется задача обеспечения экономики знаниями современными, качественно подготовленными инновационными кадрами.

Это означает, что формирование региональной системы акторов экономики знаниями как условия построения инновационного общества должно быть продолжено и получить полноценное развитие при тесном взаимодействии науки, бизнеса, гражданского общества при организационной, методической и финансовой поддержке государства.

3. Предложена уточненная и дополненная трактовка термина «инфраструктура экономики знаниями» с учетом выделения новых инфраструктурных элементов, не определяемых ранее (социального, нормативно - правового, лицензирующее - консалтингового, а также маркетингового).

При формировании нового типа экономики, когда главным ресурсом и товаром становится структурированное знание, производство становится насыщенным знанием, наукоемким. Естественным образом существовавшая при индустриальной экономике инфраструктура не может в полной мере удовлетворить изменившиеся запросы, как продавцов, так и покупателей, что, в свою очередь, порождает необходимость модернизации существующих инфраструктурных элементов и создания новых, ранее не существовавших подсистем. Экономика знаниями - категория несколько более широкая, чем инновационная экономика, что, в свою очередь, свидетельствует о том, что инфраструктура нового типа экономики также более широкая категория. Основное ее отличие, на наш взгляд, состоит в том, что большую роль играет именно гражданское общество, т.е. социальная подсистема, также возрастает роль органов государственной власти всех уровней, т.е. нормативно правовой подсистемы, не стоит оставлять без внимания также развитие аутсорсинга в области профессионального консультирования и экспертизы, а также продвижения продукта на рынок (лицензирующе-консалтинговая и маркетинговая подсистемы).

Поэтому мы бы хотели дополнить существующий перечень основных блоков инфраструктуры экономики знаниями (финансовый, производственный, кадровый, информационный) следующими (рис. 2): *лицензирующая и консалтинговая* (включает весь перечень организаций, содействующих получению патентов и авторских свидетельств, а также выдающие и регистрирующие патенты, свидетельства на изобретения, полезные модели, опытные образцы и т.д., а также весь спектр организаций и учреждений, оказывающих консалтинговые услуги по всем научным сферам, а также услуги экспертизы); *маркетинговая* (системы продвижения инновационной продукции до конечного потребителя, маркетинговое обслуживание процесса разработки, апробации, производства и внедрения продукта); *социальная* (система институтов, организаций и учреждений, обеспечивающих социальное обслуживание (больницы, рекреация и т.д.)); *нормативно-правовая*

(обеспечивающая нормативно-правовую базу функционирования всех участников рынка, включая защиту интеллектуальной собственности).

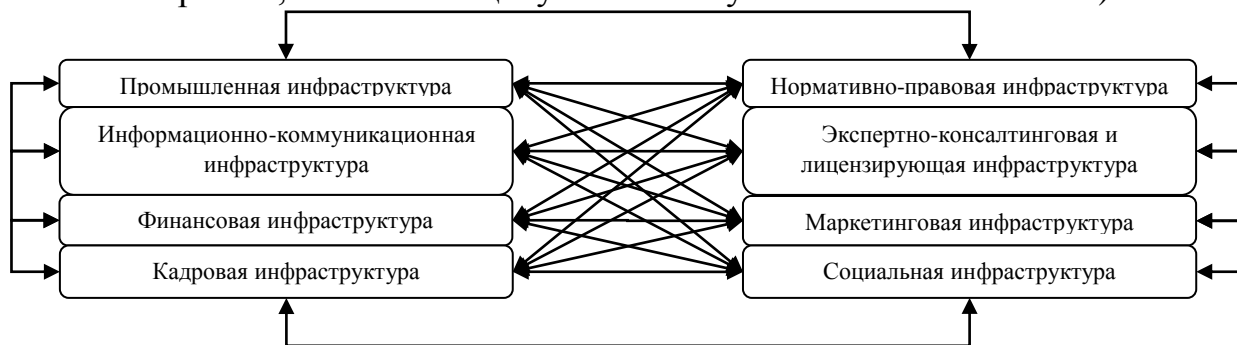


Рисунок 2 – Состав инфраструктуры экономики знаний*

*составлено автором на основе изучения работ Мильнера Б.З., Орловой Т.М., Фоломьева А.Н.

Таким образом, под инфраструктурой экономики знаний следует понимать сложную систему, функционирующую в условиях неопределенности и состоящую из совокупности институтов (как формальных, так и неформальных), которые не только обеспечивают генерацию, использование и распространение всех видов ресурсов (финансовых, материальных, человеческих), необходимых для формирования благоприятных условий для взаимодействия как органов науки, бизнеса и производства, так и всего общества в целом, но и способствуют ускорению развития научной, технической, информационной, коммуникационной, производственной, социальной сфер и объединяют их в единое целое, деятельность которого подчинено общей цели. Основным отличием инфраструктуры экономики знания, расширяющим ее функции в отношении инновационной инфраструктуры является обязательное наличие в ней социальной, нормативно-правовой, лицензирующе-консалтинговой и маркетинговой подсистем, в дополнение к кадровой, производственной, финансовой и информационно-коммуникационным элементам.

4. Разработана методика оценки инновационной инфраструктуры на мезоуровне, отличительной особенностью которой является использование теории агломерационного эффекта, позволяющее выявлять качественно новые закономерности развития экономики знаний посредством анализа географической концентрации факторов производства (труд, земля, капитал) и уровня промышленной концентрации на мезоуровне. Синергетический эффект от концентрации экономических ресурсов есть не что иное как агломерационный эффект, который заключается в повышении экономической эффективности от концентрации производств и других экономических объектов, а также всех видов ресурсов на определенной территории. Весь алгоритм предлагаемой методики (рис. 3) можно представить в виде следующей последовательности этапов:

1. *Выбор анализируемых регионов* – определение регионов, участвующих в исследовании ограничено тем, что они должны иметь социально-экономические взаимосвязи.

2. Сбор необходимых статистических данных – в работе предлагается методика оценки развития инновационной инфраструктуры на основе территориальной концентрации факторов производства и определения присущего им интегрального эффекта. Для количественной оценки указанных индикаторов были выбраны следующие показатели: труд (количество занятого населения на предприятиях регионов по видам экономической деятельности); капитал (инвестиции в основной капитал в регионах по видам экономической деятельности); земля (производство валового регионального продукта по регионам); предпринимательская способность (оборот предприятий регионов по видам экономической деятельности). Наиболее оптимальной методикой определения агломерационного (интегрального) эффекта являются индексы Эллисона-Глейзера. Так как данная методика опирается в первую очередь на концентрацию ресурсов по видам деятельности, то для того, чтобы была возможность судить о развитии инфраструктурных элементов необходимо провести группировку видов экономической деятельности в соответствии с подсистемами инфраструктуры. Данное соотношение подсистем инфраструктур и видов экономической деятельности (согласно действующему Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)) будет иметь вид, представленный в таблице 1.

Таблица 1

**Группировка видов экономической деятельности по подсистемам
инфраструктуры экономики знаний**

№ п/п	Подсистема инфраструктуры	Вид экономической деятельности (ОКВЭД)
1	Промышленная	Раздел А. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство Раздел В. Рыболовство, рыбоводство Раздел С. Добыча полезных ископаемых Раздел D. Обрабатывающие производства Раздел Е. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды Раздел F. Строительство
2	Информационно-коммуникационная	Раздел I. Транспорт и связь
3	Финансовая	Раздел J. Финансовая деятельность
4	Кадровая	Раздел M. Образование
5	Экспертно-консалтинговая лицензирующая	и Раздел K. Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг
6	Социальная	Раздел N. Гостиницы и рестораны Раздел O. Здравоохранение и предоставление социальных услуг Раздел P. Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг
7	Нормативно-правовая	Раздел Q. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение
8	Маркетинговая	Раздел R. Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования

3. Оценка интегрального эффекта по каждой подсистеме инфраструктуры экономики знаний – данный этап включает в себя расчет двух видов концентрации: географической (по факторам труд, земля, капитал) и пространственной (предпринимательская способность).

3.1 Определение географической концентрации (по факторам труд, земля, капитал). Расчет данного этапа проводится согласно усовершенствованной и дополненной методике Эллисона-Глейзера.

Первоначально рассчитывается концентрация занятого населения:

$$G_{з.н.} = \frac{\sum_i (s_{ki} - s_i)^2}{1 - \sum_i s_i^2} \quad (1)$$

где K – вид экономической деятельности ($K=1, \dots, K$)

i – географические районы региона ($i=1, \dots, m$), S_{ki} – доля вида экономической деятельности k географического района i в общей занятости в виде экономической деятельности k в регионе; S_i – доля географического района i в совокупной занятости в регионе.

В связи с невозможностью включения всех исходных показателей, а также промежуточных результатов расчетов в текст автореферата, ниже приведен пример расчета по одному региону. Все указанные данные представлены в приложениях к диссертационному исследованию.

По Владимирской области концентрация занятого населения за 2006 год по промышленной подсистеме была оценена следующим образом:

$$G_{з.н.} = \frac{\left(\frac{334,2}{6780} - \frac{703,3}{18465}\right)^2}{1 - \left(\frac{703,3}{18465}\right)^2} = 0,000126$$

Аналогичным образом были определены показатели по остальным подсистемам за период с 2007 по 2011 г. Затем определяется концентрация инвестиций в исследуемом территориальном образовании

$$G_{инв.} = \frac{\sum_i (S_{ki} - S_i)^2}{1 - \sum_i S_i^2} \quad (2)$$

По Владимирской области концентрация инвестиций в основной капитал за 2006 год по промышленной подсистеме была оценена следующим образом:

$$G_{инв.} = \frac{\left(\frac{12385,8}{3491180} - \frac{17745,3}{996206,4}\right)^2}{1 - \left(\frac{17745,3}{996206,4}\right)^2} = 0,000312$$

Аналогичным образом были определены показатели по остальным подсистемам за период с 2007 по 2011 г. Далее аналогично рассчитывается концентрация валового регионального продукта

$$G_{ВРП} = \frac{\sum_i (S_{ki} - S_i)^2}{1 - \sum_i S_i^2} \quad (3)$$

По Владимирской области концентрация добавленной стоимости за 2006 год по промышленной подсистеме была оценена следующим образом:

$$G_{ВРП} = \frac{\left(\frac{6104736}{224592785} - \frac{166176,3}{7965170}\right)^2}{1 - \left(\frac{166176,3}{7965170}\right)^2} = 0,000169$$

Аналогичным образом были определены показатели по остальным подсистемам за период с 2007 по 2011 г.

После расчета географической концентрации кадровых и финансовых и ресурсов и валового внутреннего продукта на определенной территории, проводится расчет сводного индекса концентрации всех указанных показателей по формуле средней геометрической, поскольку данный способ дает более сглаженную величину и чаще используется при работе с индексами. Для этого используем следующую формулу:

$$\bar{G} = \sqrt[3]{G_{з.н.} \times G_{инв.} \times G_{ВРП}} \quad (4)$$

где $G_{з.н.}$, $G_{ВРП}$, $G_{инв.}$ – значения индекса географической концентрации факторов производства в каждой подсистеме инфраструктуры экономики знаний. Данный индекс определяется по каждой подсистеме инфраструктуры

экономики знаний. Соответственно по Владимирской области средний индекс концентрации ресурсов за 2006 год по промышленной подсистеме был рассчитан следующим образом:

$$\bar{G} = \sqrt[3]{0,000126 \times 0,000312 \times 0,000169} = 0,000188$$

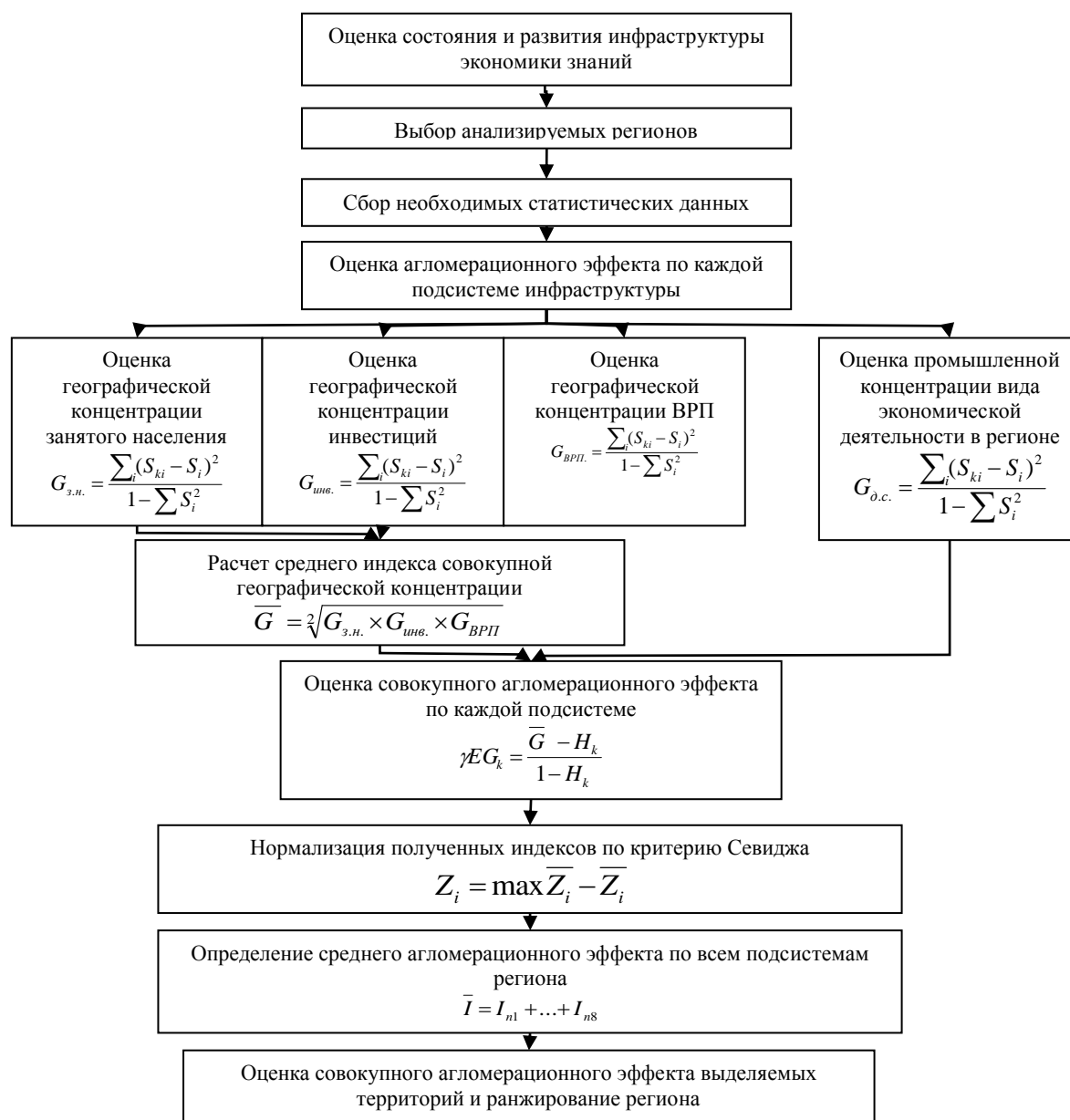


Рисунок 3 - Алгоритм методики оценки организации инфраструктуры экономики знаний*

*составлена с использованием теории агломерационного эффекта Эллисона-Глейзера.

3.2 *Определение пространственной концентрации по фактору производства «предпринимательские способности».* Определяется индекс промышленной концентрации вида экономической деятельности в регионе с помощью индекса Херфиндаля:

$$H_k = \sum_{f_k=1}^{F_k} Z_{f_k}^2 \quad (5)$$

где f_k – предприятие f , относящееся к виду экономической деятельности

k ; Z_{fk} – доля занятости предприятия f в виде экономической деятельности K в регионе.

Данный индекс определяется по каждой подсистеме инфраструктуры экономики знаний. По Владимирской области средний индекс концентрации ресурсов за 2007 год по промышленной подсистеме был рассчитан следующим образом:

$$H_k = \left(\frac{167,9}{5455,3} \right)^2 = 0,000947$$

Аналогичным образом были определены показатели по остальным подсистемам за период с 2008 по 2011 г. В силу того, что до 2007 года выделения оборота предприятий по видам экономической деятельности не производилось, рассчитать индекс Херфиндаля за 2006 г. не представляется возможным.

4. *Оценка совокупного агломерационного эффекта* от концентрации всех факторов производства по каждой подсистеме инфраструктуры

$$\gamma EG_k = \frac{\bar{G} - H_k}{1 - H_k} \quad (6)$$

Следует отметить, что с математической точки зрения значение итогового агломерационного индекса может быть отрицательно в случае превышения индекса промышленной концентрации над сводным индексом географической концентрации, т.е. в случае $H_k > \bar{G}$. В данном случае можно сделать вывод о принадлежности данного субъекта федерации к классу реципиентных регионов, т.е. использующих ресурсы других территорий.

По Владимирской области индекс агломерационного эффекта за 2007 год по промышленной подсистеме был рассчитан следующим образом:

$$\gamma EG_k = \frac{0,000133 - 0,000947}{1 - 0,000947} = -0,000815$$

Отрицательное значение полученного индекса свидетельствует о том, что регион относится к классу реципиентов, т.е. использует заемные факторы производства. Аналогичным образом были определены показатели по остальным подсистемам за период с 2008 по 2011 г.

5. *Нормализация индексов агломерационного эффекта* – как отмечалось выше индексы агломерационного эффекта, рассчитанные по каждой подсистеме, могут быть разнонаправленными. В этой связи представляется целесообразным использовать нормализацию полученных данных по критерию Севиджа, согласно формуле

$$Z_i = \max \bar{Z}_i - \bar{Z}_i \quad (7)$$

где $\max \bar{Z}_i$ - значение максимального индекса по данной подсистеме в выбранной совокупности регионов, \bar{Z}_i - значение индекса i -го региона по данной подсистеме.

По Владимирской области нормализация за 2007 год по промышленной подсистеме была рассчитана следующим образом: за максимальный показатель принят аналогичный показатель по одному из лидирующих субъектов среди регионов Центрального федерального округа – Тамбовской области:

$$Z_i = -0,000105 - (-0,000815) = 0,000710$$

Аналогичным образом были определены показатели по остальным подсистемам за период с 2008 по 2011 г.

6. *Определение совокупного индекса агломерационного эффекта* по всем подсистемам региона, которое произведено при помощи аддитивной свертки. Для этого используем следующую формулу:

$$\bar{I} = I_{n1} + \dots + I_{n8} \quad (8)$$

Соответственно по Владимирской области совокупный индекс за 2007 год был рассчитан следующим образом

$$0,000710 + 0,000109 + 0,06235 + 0,000208 + 0,000329 + 0,000076 + 0,004881 + 0,017386 = 0,029934$$

7. *Оценка полученных результатов* и ранжирование выбранных для анализа регионов.

При построении шкалы оценок будет выбрана интервальная шкала. Так как была проведена нормализация показателей, то наилучший индекс будет являться наименьшим. Таким образом, необходимо провести оценку отклонения всех регионов от лидера. Соответственно по выявленному отклонению и будут сформированы интервалы значений (табл. 2). За максимальный показатель принят аналогичный показатель по лидеру среди регионов Центрального федерального округа в 2007 г. – Ивановской области (0,002820), отклонение составило

$$\frac{0,005811}{0,002820} - 1 = 1,06$$

Таблица 2

Интервалы значений отклонения агломерационного эффекта i-го региона от лидера

Величина отклонения от региона лидера, %	Степень развития инфраструктуры
Менее 25%	<i>Высокая</i> – регион имеет развитую инфраструктуру, отставая по одной или двум подсистемам, что дает возможность сделать предположение выхода данной территории на значения текущего лидера в будущем периоде
25-75%	<i>Достаточная</i> – регион имеет достаточно развитую инфраструктуру, однако имеется ряд нерешенных серьезных проблем или проблемы с внутритерриториальными связями между подсистемами
75-100%	<i>Средняя</i> – сформированы не все инфраструктурные подсистемы, либо не все из них расположены на территории данного региона, относимого к классу реципиентов
От 100% и более	<i>Слабая</i> – инфраструктура находится на начальной стадии формирования, присутствуют лишь ее отдельные элементы, связи между подсистемами отсутствуют, необходимы крупные инвестиционные вливания

Таким образом, Владимирская область в 2006 году относится к регионам со слабой степенью развития инновационной инфраструктуры, которая находится на начальной стадии формирования, присутствуют лишь ее отдельные элементы, связи между подсистемами отсутствуют, необходимы крупные инвестиционные вливания. Однако, данная ситуация меняется уже в 2008 году, когда отклонения от региона-лидера сокращается до 24%, а в 2011 г. – до 10%, переводя таким образом регион в класс регионов с высокой степенью развития инфраструктуры, отставая по одной или двум подсистемам, что дает возможность сделать предположение выхода данной территории на значения лидера в будущем периоде.

8. *Определение перспективных направлений развития* инфраструктурных элементов на среднесрочную перспективу – зная структуру интегрального индекса, становится возможным выявить наиболее проблемные

подсистемы и разработать рекомендации по их совершенствованию. Анализируя динамику структуры ненормализованных агломерационных индексов Владимирской области, следует отметить, что регион относится к классу реципиентов по нескольким подсистемам: промышленная, кадровая и социальная. Основными причинами сложившейся ситуации стали:

1. Сокращение численности занятого населения за период с 2006 по 2011 г.г. на предприятиях следующих видов экономической деятельности: сельское хозяйство с 57,6 тыс.чел. до 52,7 тыс. чел. (8,5%); обрабатывающая промышленность с 52,5 тыс.чел. до 50,8 тыс. чел. (3,3%); здравоохранение – с 22,7 до 20,1 тыс. чел. (11,5%).

2. Сокращение инвестиций в основной капитал по следующим видам экономической деятельности: обрабатывающая промышленность – с 8309 млн. руб. до 7639,9 млн. руб. (на 8,1%); строительство – с 785,8 млн.руб. до 102 млн.руб. (на 88%). Таким образом, для преодоления отрицательных явлений необходимо увеличивать инвестиции в основной капитал:

- в строительстве с темпом не ниже 15% в год в течение 5 последующих лет, что позволит выйти на уровень развитых регионов и достичь показателей 2007 года. Источниками данных инвестиций должен стать, в первую очередь, частный капитал, но поскольку данный вид экономической деятельности имеет довольно большой срок окупаемости, то роль государственных органов власти, а также органов местного самоуправления должна состоять в разработке и внедрении эффективных налоговых механизмов, включая льготы на федеральные и региональные налоги, которые бы стимулировали приток частных финансовых средств;

- в обрабатывающую промышленность – с темпом не ниже 4% в год в течение последующих 5 лет; в данном виде экономической деятельности основой дорогостоящих проектов должны стать предприятия по производству и внедрению инноваций на основе сотрудничества государства и частного капитала при более полном использовании научно-исследовательского потенциала университетского комплекса региона.

Данные меры повлекут за собой рост занятости населения во всех сферах экономики региона, что улучшит ситуацию и в кадровой, и в социальной подсистемах инфраструктуры.

5. На основе применения метода интегральной оценки - теории агломерационного эффекта Элиссона-Глейзера – осуществлено ранжирование по уровню развития инновационных инфраструктур регионов Центрального федерального округа.

Наиболее развитыми подсистемами в регионах Центрального федерального округа являются финансовая, экспертно-консалтинговая и лицензирующая, а также маркетинговая. Недостаточно развиты на настоящий момент кадровая, промышленная и социальная инфраструктуры, т.е. регионы относятся к классу реципиентов. Также следует довольно широкую дифференциацию регионов по развитию информационно-коммуникационной и нормативно-правовой инфраструктур, когда степень развития в субъектах разнится в разы.

С учетом полученных значений итогового агломерационного индекса были построены матрицы соотнесения регионов по уровню развития инфраструктуры экономики знаний (табл. 3 и 4) за 2007 и за 2011 годы соответственно. Анализируя полученные матрицы, можно сделать вывод об улучшении общей ситуации в Центральном федеральном округе. Если в 2007 году в квадрант «Высокое развитие» попало лишь 5 регионов, то в 2010 г. - уже 11. Однако перечень отстающих территорий практически неизменен (квадрант «Слабое развитие»): Воронежская, Липецкая, Тверская области, исключение составляет лишь Владимирская область, переместившаяся в квадрант «Высокое развитие». Следует также выделить, что в обоих годах остается пуст квадрант «Среднее развитие», который характеризуется отклонением от лидирующего индекса 75-100%, что свидетельствует о довольно резких перегибах в развитии субъектов федерации в составе Центрального федерального округа, которые остаются неизменными на протяжении четырех лет.

Таблица 3

Матрица развития инфраструктуры экономики знаний в регионах Центрального федерального округа в 2007 году

Высокое развитие (отклонение от региона лидера менее 25%) Брянская область, Калужская область, Орловская область, Тамбовская область, Ивановская область	Достаточное развитие (отклонение от региона лидера 25-75%) Белгородская область, Костромская область, Курская область, Рязанская область, Смоленская область, Тульская область, Ярославская область
Среднее развитие (отклонение от региона лидера 75-100%)	Слабое развитие (отклонение от региона лидера более 100%) Владимирская область, Воронежская область, Липецкая область, Тверская область

В 2011 году ситуация кардинально меняется, практически все регионы попадают в квадрант "Высокое развитие", исключение составляет только Орловская область, что связано прежде всего с фактом отставания в развитии социальной подсистемы инновационной инфраструктуры, который снижает общий интегральный показатель территории.

Таблица 4

Матрица развития инфраструктуры экономики знаний в регионах Центрального федерального округа в 2011 году

Высокое развитие (менее 25%) Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Ивановская область, Костромская область, Курская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Ярославская область, Калужская область, Воронежская область, Липецкая область, Тверская область, Тульская область	Достаточное развитие (25-75%) Орловская область
Среднее развитие (75-100%)	Слабое развитие (более 100%)

Следует пояснить, что сравнение именно 2007 г. и 2011 г. в работе обусловлено тем, что в официальных статистических сборниках необходимые данные приводятся только с 2007 г. И заканчиваются на момент написания работы 2011 г.

Таким образом, довольно сложно формировать предложения для всего Центрального федерального округа в целом, поскольку для каждого субъекта в его составе необходимо разрабатывать свою систему мероприятий по повышению уровня развития инфраструктуры экономики знаний. В связи с этим необходимо ограничиться лишь несколькими направлениями развития:

- увеличить приток инвестиций в наиболее «проблемные» подсистемы:

промышленная (ежегодный прирост должен составлять не менее 12%), кадровая (ежегодный прирост должен составлять не менее 10%, по сравнению с существующим 0,5%), экспертно-консалтинговая и лицензирующая (ежегодный прирост должен составлять не менее 10%, по сравнению с существующим 1,5%), нормативно-правовая (необходимо увеличивать приток до 15% в год);

- совершенствовать существующую нормативно-правовую базу для уменьшения барьеров входа на рынок инновационно-активных предприятий во всех видах экономической деятельности, а также в части привлечения частных инвестиций в инновационные предприятия, разработка механизмов государственно- частного партнерства;

- разработка и внедрение системы кредитных и налоговых льгот, в первую очередь, для инновационных предприятий малого и среднего бизнеса как на региональном, так и на федеральном уровнях;

- увеличение финансирования из региональных и федерального бюджета наиболее «непривлекательных» для частных инвесторов видов экономической деятельности.

III. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Монография

1. Грачев С.А., Доничев О.А. Формирование инфраструктуры инновационной экономики в регионе // Владимир: Транзит-ИКС. - 2013. – 178 с. ISBN 978-5-8311-0762-3 (6,25 п.л.)

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ

2. Грачев С.А., Доничев О.А., Барашкова О.В. Инновационные аспекты активизации социально-экономического развития регионов // Региональная экономика: теория и практика. - 2010. - №12 (147). – С. 12-20. (0,5 п.л.)

3. Грачев С.А., Доничев О.А. Экономика знаний: новый тип воспроизводства // Проблемы теории и практики управления. - 2010. №11 (11). -С. 20-27. (0,5 п.л.)

4. Грачев С.А., Доничев О.А. Развитие региональной инфраструктуры экономики знаний как важнейшего элемента инновационной трансформации // Инновации. - 2011. - №6 (6). - С. 93-100. (0,5 п.л.)

5. Грачев С.А., Доничев О.А. Развитие инновационного потенциала региональной экономики как условие построения общества знаний (статья). Вестник института экономики РАН. - 2012. - №5. - С.111-120 (0,5 п.л.)

6. Грачев С.А., Доничев О.А., Таран А.В. Экономический анализ формирования инновационного потенциала региона // Государственный университет Минфина России. Финансовый журнал.- 2012. - №4. - С. 151-160. (1 п.л.)

7. Грачев С.А., Молчанова О.Г., Тимофеев И.А. Инновационный кластер

как основа развития модернизационных процессов в региональной экономике // Вестник Университета (Государственный университет управления). - 2012.- №5. С. 188-193

8. Грачев С.А., Доничев О.А. Оценка состояния инфраструктуры экономики знаний на основе развития кластеров в регионе // Региональная экономика: теория и практика. - 2012. - №33. - С. 31-38 (0,5 п.л.)

Статьи по теме диссертационного исследования в прочих изданиях

9. Грачев С.А. Развитие региональной инфраструктуры экономики знаний как важнейшего элемента инновационной трансформации // Стратегия развития: этапы реализации и корректировки. Материалы VII международной научно-практической конференции по проблемам стратегического управления 25 декабря 2009 года / Под общ. ред. Илларионова А.Е. и Лапыгина Ю.Н. – Владимир. Собор. - 2009. – 344 с. ISBN 978-5-914418-87-8 – С. 30-34. (0,25 п.л.)

10. Грачев С.А., Доничев О.А. Управление процессами формирования региональной инфраструктуры экономики знаний // Ключевые компетенции в управлении. Материалы международной научно-практической конференции (26 февраля 2010 г.). – Владимир. Собор. - 2010. – 340 с. ISBN 978-5-904418-80-9 – С. 96-105. (0,5 п.л.)

11. Грачев С.А. Отдельные аспекты развития экономики знания в регионе. - Региональная экономика: теория, проблемы, практика // Материалы III международной научно-практической конференции / Под общ. ред. Илларионова А.Е., Дигилиной О.Б., Кренина В.А. – Владимир: Владимирский филиал РАГС, ВКИ Собор. - 2010. – 440 с.– С. 27-34. (0,44 п.л.).

12. Грачев С.А. Развитие экономики знаний на территории Владимирской области. // Инновационный потенциал региона: интеграционные процессы и механизмы. Материалы международной научно-практической конференции (30 ноября 2011 г.). Владимир. - 2011. – 182 с. ISBN 978-5-8311-0633-6 – С. 74-78. (0,25 п.л.).