

На правах рукописи

ФРАЙМОВИЧ Денис Юрьевич

**МЕТОДОЛОГИЯ МНОГОМЕРНОЙ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ
И ВЫБОРА ТРАЕКТОРИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством:
управление инновациями

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Ярославль 2015

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)

Научный консультант доктор экономических наук, профессор
Доничев Олег Александрович

Официальные оппоненты: **Попадюк Татьяна Геннадьевна**
доктор экономических наук, профессор ФГБОУ
ВПО «Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации», профессор кафедры
инвестиций и инноваций

Кузнецов Виктор Павлович
доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный
педагогический университет имени Козьмы Минина»,
профессор, заведующий кафедрой
экономики предприятия

Магруппова Зульфия Мазгаровна
доктор экономических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный
университет», доцент, заведующая кафедрой
экономики и управления

Ведущая организация **ФГБОУ ВПО «Государственный университет
управления»**

Защита состоится «19» июня 2015 года в 11-00 часов 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, г. Ярославль, Полушкина роща, д. 1-а и на официальном сайте ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова» <http://www.uniyar.ac.ru/>

Автореферат разослан « » 2015 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Курочкина Ирина Петровна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Функционирование социально-экономических систем любого уровня в Российской Федерации (РФ) невозможно без кардинальной модернизации всех без исключения сфер жизнедеятельности, предполагающей обновление образовательного и производственно-технологического секторов, а также внесение научно-обоснованных решений в организацию управления современной экономикой. При этом точкой отсчета в реализации национальных стратегических решений выступают регионы со сложившимися территориальными границами и особенностями развития бизнеса с учетом правовых, социально-культурных, климатических и инфраструктурных факторов. Организационные механизмы обновления, в свою очередь, должны базироваться на качественном мониторинге происходящих на уровне регионов и федеральных округов инновационно-воспроизводственных процессов. С точки зрения максимально объективной идентификации такие процессы требуют оценки динамической компоненты, а также мезоэкономических сопоставлений в различных аналитических плоскостях.

В связи с этим разработка методологии многомерного анализа инновационного функционирования социально-экономических систем в условиях реализации модернизационного курса является актуальной задачей, имеющей важное научное и практическое значение.

Развитие методологии и совершенствование практики оценки уровня инновационного развития территорий ориентировано на оптимизацию использования их хозяйственных возможностей: повышение динамики, результативности и эффективности научно-технологических процессов, улучшение индикаторов устойчивости и стабильности осуществления модернизационных мероприятий, стимулирование деятельности малого предпринимательского сектора экономики, пересмотр отраслевых трендов и выбор рациональных траекторий освоения инвестиционных ресурсов. В условиях экономики знаний данная методология позволит создать научную основу формирования и мониторинга программ, направленных на сокращение межрегиональной дифференциации в пределах федерального округа, повышение инновационной активности промышленно-предпринимательского сектора, обеспечение положительной динамики ключевых территориальных воспроизводственных процессов.

Необходимость разработки методологии многомерной оценки инновационного функционирования социально-экономических систем определяется также наличием следующих взаимосвязанных проблем:

1. Вероятные отрицательные последствия региональных и федеральных стратегических решений, принятых и реализуемых без учета степени использования инновационных возможностей, а также анализа ресурсно-воспроизводственных перспектив конкретной территории, могут оказаться весьма болезненными для субъектов Российской Федерации при выполнении задач повышения уровня и качества жизни населения. Следовательно, в услови-

ях модернизационной трансформации, которые осложняются сильной дифференциацией регионов по социально-экономическим и инфраструктурно-промышленным признакам, появляется необходимость в разнопрофильной оценке их развития.

2. В современном мире ускорения освоения нововведений динамические критерии в аналитических процедурах приобретают принципиальное значение. Существующие представления об анализе эффективности использования и генерации новых знаний, результативности применения передовых технологий на региональном и федеральном уровнях не позволяют в полной мере охарактеризовать тренд происходящих инновационных процессов, что значительно снижает отдачу от принятых и реализуемых модернизационных мезоэкономических мероприятий. Поэтому существует потребность в разработке новых аналитических моделей, учитывающих степень освоения ресурсной базы территориального хозяйства в динамике.

3. При обосновании инновационно-инвестиционных решений в региональном хозяйственном комплексе практически не принимаются во внимание законы оптимизации, позволяющие рационально перераспределить воспроизводственные ресурсы с ориентацией на перспективные сферы и значительным сокращением проблемных экономических зон. Реализация указанных мероприятий требует оценки темпов развития конкретных видов деятельности, их анализа в срезе регионов, федерального округа и страны в целом, а также применения процедур управления качеством (Правила Парето о неоднородном распределении результатов) для выбора траекторий опережающей научно-технологической трансформации наиболее важных секторов экономики.

Решение указанных проблем на базе применения многомерного анализа инновационного функционирования социально-экономических систем РФ с учетом как фактически достигнутых результатов к конкретному периоду времени, так и складывающейся динамики освоения курса модернизации, является особо актуальным и требует современных подходов, которые могут повлиять на качество реализации территориальных возможностей при достижении поставленных целей.

Степень научной разработанности проблемы

Разработке методологии анализа функционирования социально-экономических систем в условиях осуществления инновационных процессов в последнее десятилетие уделяется повышенное внимание как за рубежом, так и в российской научной среде.

К настоящему времени создана определенная научная база, посвященная особенностям и закономерностям развития сложных социально-экономических систем с акцентом на неизбежности использования последними постоянно обновляемых ресурсов и взаимосвязей. Данные вопросы достаточно подробно освещены в трудах Р. Акоффа, Л. фон Берталанфи, А. А. Богданова, Д. С. Вахрушева, В. Н. Волковой, А. Г. Гранберга, А. А. Денисова,

Дж. Дози, Г. Б. Клейнера, Я. Корнаи, В. И. Маевского, В. Л. Макарова, П. А. Минакира, В. Д. Могилевского, О. К. Платова, В. И. Суслова и др.

Весомый научный вклад в методологию управления инновационным развитием внесли такие ученые, как П. Друкер, Р. Лукас, Б. А. Лундвалл, С. Меткалф, Р. Нельсон, М. Портер, П. Ромер, Б. Санто, Р. Солоу, Дж. Стиглиц, Б. Твисс, К. Фримэн, Ф. Хайек, Й. Шумпетер, К. Эрроу и др.

Среди современных отечественных исследователей, уделивших пристальное внимание проблемам функционирования высокотехнологичной экономики знаний в РФ с позиций провозглашенной государственной модернизации, можно выделить А. Г. Аганбегяна, А. А. Аузана, Л. С. Бляхмана, И. М. Бортника, С. Д. Валентея, О. Г. Голиченко, Е. Л. Домнича, Я. Н. Дубенецкого, В. В. Иванова, Н. И. Иванову, В. Б. Киселева, В. В. Курченкова, В. И. Кушлина, В. Н. Лившица, Д. С. Львова, Б. З. Мильнера, Л. Э. Миндели, Е. А. Монастырного, Н. Я. Петракова, В. Н. Полтеровича, Б. Н. Порфирьева, А. Н. Фоломьева, В. А. Цветкова и др. В их научных трудах со значительной проработкой сформулированы методики, посвященные анализу инновационного развития социально-экономических систем. Передовые взгляды и убеждения многих отечественных исследователей по проблемам оценки модернизационных процессов на территориях во многом опираются на значимые подходы европейских инновационных обследований: *European Innovation Survey*, *Regional innovation survey*, *Union innovation survey* и др.

Существенное значение для определения места и роли динамики в инновационных процессах социально-экономических систем имеют работы И. Р. Агамирзяна, С. Ю. Глазьева, Р. С. Гринберга, В. Б. Дасковского, В. В. Ивантера, Е. А. Коломак, Б. Н. Кузыка, А. А. Макарова, Н. А. Новицкого, В. И. Пештиева, И. Е. Рудаковой, В. К. Сенчагова, Д. Е. Сорокина, О. С. Сухарева, М. Н. Узякова и др. Специфика темпов научно-технологических нововведений раскрыта в трудах зарубежных исследователей: Л. Бальцеровича, Г. Ицковица, М. Кастельса, Л. Лейдесдорфа, Д. Норта и др.

Вместе с тем проблема мониторинга показателей освоения экономики знаний территориями с учетом временного фактора по-прежнему остается актуальной, так как практически не разработаны методические подходы по оценке инновационной динамики, а также индикаторов устойчивости и стабильности модернизационных процессов.

Таким образом, к настоящему времени подготовлена весомая научная база для продолжения изучения закономерностей развития социально-экономических систем в эпоху возможностей применения высоких технологий, а главное, – раскрытия практических подходов к совершенствованию решения задач модернизации. Однако без попытки поместить анализ функционирования российских территорий в широкий контекст, объективно и качественно исследовать инновационно-производственную компоненту, невозможно определить перспективы роста, а также практические способы управления в русле позитивных перемен и кардинального обновления структуры экономики и общественного уклада.

При этом нельзя не отметить, что в экономической науке, по существу, должным образом не проработаны и не систематизированы теоретические и практические положения о многомерном анализе инновационного развития социально-экономической системы на основе внутреннего и внешнего ее позиционирования с разных обзорно-исследовательских ракурсов.

Поскольку данное направление является недостаточно изученным, и возникает необходимость дополнительных и комплексных исследований жизнедеятельности территориальных систем с целью определения траектории и выработки оптимальных организационных механизмов достижения целей инновационной модернизации. Сложность задачи не позволяет считать научную дискуссию по обозначенной проблеме исчерпанной и не оставляющей места для новых выводов, что и определяет важность и значимость выбранной темы диссертационной работы.

Исходя из вышеизложенного, **цель** настоящего диссертационного исследования – разработка методологии многомерной оценки динамики и выбора траекторий инновационного функционирования социально-экономических систем в условиях осуществления модернизации.

Реализация поставленной цели определила необходимость решения следующих взаимосвязанных **задач**:

1. Выявление состава факторов, определяющих реализацию процессов инновационного развития социально-экономических систем в РФ, и уточнение в этой связи содержания ключевых категорий.

2. Обоснование важнейших условий и предпосылок динамичного развития региональной социально-экономической системы как исходной базы для осуществления инновационной модернизации.

3. Выделение современных тенденций в развитии национальной и региональных инновационных систем, уточнение понятия «инновационный кластер» с учетом изменений в поведении сетевых структур вследствие глобализации рыночных связей.

4. Систематизация основных мотивирующих факторов в функционировании ведущих зарубежных инновационных систем и определение особенностей их переноса в российские реалии модернизационного курса.

5. Выявление тенденций развития инвестиционной деятельности с точки зрения эффективности их влияния на процессы инновационного воспроизводства в социально-экономических системах.

6. Обоснование значения наращивания человеческого капитала для формирования полноценной экономики знаний в РФ.

7. Разработка многоступенчатого анализа тенденций в развитии предпринимательства с применением серии производных статистических индикаторов и определением вариантов стимулирования малого бизнеса для активизации процессов инновационной мезоэкономической модернизации.

8. Формирование системы показателей для мониторинга модернизационного потенциала федерального округа РФ на основе учета ресурсоотдачи, динамики и вариативности результатов инновационной деятельности.

9. Построение методической базы для многомерной оценки инновационно-воспроизводственного функционирования региональных социально-экономических систем.

10. Разработка методики анализа динамики инновационной эффективности территориальных систем для учета масштабов и вектора осуществления высокотехнологичных процессов.

11. Формирование подхода к оценке устойчивости и стабильности демонстрируемых территориями результатов освоения инноваций за длительный период времени в дифференцированном по социально-экономическим признакам федеративном пространстве.

12. Выявление и экономико-математическое обоснование возможностей оптимизации воспроизводственных процессов для обеспечения высокоэффективной траектории инновационного развития социально-экономических систем.

Область исследования. Диссертационная работа выполнена в соответствии с Паспортом специальностей ВАК Минобрнауки России по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями, п. 2.2: «Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах».

Объект диссертационного исследования – инновационные процессы формирования высокотехнологичных сфер народного хозяйства в социально-экономических системах.

Предметом исследования являются организационно-управленческие и экономические отношения, возникающие в процессе инновационного развития социально-экономических систем, а также методы их изучения.

Информационная база исследования сформирована на основе законов РФ, указов Президента РФ, постановлений Правительства РФ по вопросам экономической реформы и управления территориальным развитием, нормативно-правовых актов РФ, материалов федеральных экономических программ, статистических сборников и изданий Росстата РФ, справочных материалов государственных органов Владимирской области, результатов мониторинга инновационного функционирования регионов РФ, содержащихся в монографиях и статьях, опубликованных в периодических изданиях и полученных через сеть Интернет, а также исследованиях и расчетах, обоснованных непосредственно автором.

К числу наиболее существенных результатов, полученных лично соискателем, **обладающих научной новизной** и выносимых на защиту, относятся следующие:

1. Обоснована фундаментальная роль в реализации курса модернизации страны обратных взаимовыгодных связей между промышленно-предпринимательским сектором экономики, научно-интеллектуальными ресурсами и общественными институтами, а также эффективных мер органов власти по стимулированию внедрения нововведений шестого технологического уклада.

На этой основе разработана концептуальная схема осуществления инновационной модернизации в РФ. Аргументировано важнейшее условие обеспе-

чения жизнедеятельности социально-экономических систем, достигаемое за счет реализации комплекса обновлений устаревших звеньев экономики, «подпитки» перспективных направлений функционирования науки и бизнеса, ускоренного внедрения передовых организационно-управленческих решений, что позволит существенно приблизить уровень жизни в стране к имеющимся мировым стандартам.

2. Выявлены условия и ориентиры функционирования инновационных кластеров при формировании курса на модернизацию государственной и региональных социально-экономических систем с учетом передового зарубежного опыта и российской специфики организации сетевого сотрудничества.

Установлены основные причины, затрудняющие масштабное формирование полноценных высокотехнологичных сетевых структур в России. Определено, что наиболее действенными мотивирующими механизмами создания и развития инновационных кластеров в регионах выступают обеспечение налоговых преференций для их участников, развитие соответствующей современным требованиям инфраструктуры и формирование благоприятной институциональной среды.

3. Систематизированы на обновленной основе наиболее важные аспекты, определяющие социально-экономическую значимость инвестиционно-производственных мероприятий в регионах. В отличие от существующих подходов к мезоинвестиционному анализу в работе представлен комплексный мониторинг по источникам региональных капиталовложений, приоритетным объектам инвестирования, эффективности финансирования различных сфер народного хозяйства, а также альтернативам повышения инвестиционной привлекательности.

Выявлено, что сбалансированная политика привлечения финансовых вложений в основной капитал территорий позволит максимально эффективно и качественно генерировать инновационные процессы в условиях комплексной модернизации страны. Механизмы распределения налоговых и других стимулирующих преференций по регионам предложено базировать на специальном инструментарии с применением экономико-статистических методов.

4. Сформирована новая система показателей для аналитической модели определения уровня функционирования малого предпринимательского сектора, выступающего основной движущей силой коммерциализации инновационных знаний. Разработанный подход в отличие от применяющихся в настоящее время позволяет комплексно учесть текущую производительность малого бизнеса на территориях, межрегиональную бизнес-дифференциацию, а также тенденцию развития малого предпринимательства по абсолютной и удельной результативностям за продолжительный период времени.

Предложенный комплекс критериев и использованные методы математической статистики дают возможность сопоставления предпринимательского климата социально-экономических систем и формирования на этой основе ме-

роприятий, повышающих эффективность внедрения нововведений на конкретных территориях.

5. Предложен авторский набор относительных индикаторов определения модернизационного потенциала федерального округа с целью возможного учета полученных результатов в конкретных государственных стратегических программах. Выбранные показатели характеризуют отдачу с единицы ресурса, участвующего в инновационных процессах социально-экономических систем, степень расслоения регионов внутри федерального округа по базовым признакам, а также тенденцию развития округа по показателям эффективности и результативности инновационной деятельности.

Разработанная методика статистического сопоставления фактических и предельных показателей позволяет выявить факт существования значительных недоиспользованных ресурсов внутри округа, которые можно извлечь за счет отстающих регионов, и, таким образом, оптимизировать демонстрируемые инновационные траектории развития территорий.

6. Сформирована методика многомерной оценки инновационно-воспроизводственного функционирования региона на основе корреляционно-регрессионного и кластерного анализов, включающая в себя в отличие от существующих подходов три контурных этапа вычислений с учетом использования как внутреннего потенциала, так и внешних ориентиров развития социально-экономической системы. Предложен новый критерий позиционирования территории применительно к конкретному уровню сопоставления – индикатор инновационно-воспроизводственного развития. Логика его использования заключается в том, что даже относительные, отдельно рассматриваемые показатели функционирования субъекта (ВРП (валовой региональный продукт) на душу населения, уровень экономической активности предприятий и т.д.) еще не свидетельствуют об определенной степени реализации территориальных инновационных возможностей.

7. Предложен обновленный интегральный показатель инновационно-воспроизводственного функционирования региона, комплексно характеризующий уровень использования его потенциала для осуществления выдвинутых задач модернизации национальной экономики. Указанный критерий в отличие от имеющихся в настоящее время алгоритмов оценки интегральных индексов определяется не с помощью сложения взвешенных величин, ранжирования показателей или экспертных оценок, а на основе учета евклидова расстояния от нулевой точки в пространстве трех равнозначных факторов: инновационно-воспроизводственных индикаторов первого, второго и третьего уровней.

Сформированная модель дает возможность оценки вектора, соответствующего граничному значению обобщенного индекса и определяющего зону оптимального инновационного функционирования региона в пространстве трех индикаторов.

8. Предложена авторская методика ранжирования регионов по инновационной динамике, учитывающая как вектор модернизационных процессов в

конкретном субъекте, так и среднее за период измерения значение инновационной эффективности. По сравнению с имеющимися на сегодняшний день достаточную степень распространения подходами к определению региональных индексов инновационного развития, характеризующихся определенным рода статичностью, разработанная методика позволяет интерпретировать состояние высокотехнологичной сферы региона с учетом масштабов и отклонений результирующих величин за длительный период. Показатель инновационной динамики, аккумулирующий ретроспективный массив данных по освоению высоких технологий в конкретной социально-экономической системе, выступает объективным ориентиром для действий федеральных и региональных органов власти в отношении степени инициирования и активизации воспроизводственных процессов.

9. Сформирован усовершенствованный экономико-математический аппарат оценки устойчивости и стабильности региональных показателей результативности и эффективности инноваций. По сравнению с существующими экономическими подходами по исследованию региональных нововведений критерий устойчивости конкретного инновационного процесса предложено оценить в виде коэффициента влияния фактора времени на результирующую величину, а стабильность – через его стандартную ошибку из парного регрессионного анализа. Принципиальное отличие методики состоит в возможности качественного обоснования степени предсказуемости того или иного системного компонента в рамках происходящих на территории модернизационных преобразований.

Полученный массив данных по результативности и эффективности инноваций с учетом их устойчивости и стабильности позволяет произвести статистическую группировку региональных систем, которая дает обоснованное представление о реальных позициях территории и возможных векторных источниках высокотехнологичного развития.

10. В целях выбора приоритетных инновационно-инвестиционных траекторий функционирования для субъекта РФ обосновано использование статистических методов управления качеством (на основе закона Парето), которые в существующих подходах к организации ресурсных потоков в региональных социально-экономических системах не нашли необходимого практического применения. Для выявления в регионе перспективных сфер хозяйствования введен дополнительный критерий – «индекс развития», отражающий соотношения темпов роста видов экономической деятельности в разных территориальных плоскостях.

Его практическую оценку предложено осуществлять по внутренним, внешним и абсолютным позициям, что позволяет выявить отраслевые перспективы с целью максимально-эффективной реализации ресурсно-воспроизводственного потенциала региональной и национальной социально-экономических систем.

Теоретическая значимость результатов исследования:

- внесен теоретический вклад в развитие недостаточно изученной в отечественной и зарубежной науках методологии анализа инновационного функционирования социально-экономических систем в целях формирования оптимальной комбинации вовлекаемых в их хозяйственные процессы воспроизводственных ресурсов;

- применительно к проблематике диссертации результативно использована системная парадигма, позволяющая определить главные ориентиры, цели и ключевые факторы реализации модернизационного курса страны с учетом межтерриториальных естественных и искусственных диспропорций, а также внутрирегиональной динамики основополагающих показателей;

- обоснована необходимость применения обновленных элементов и механизмов в системе управления территориальными инновационными процессами, базирующимися на эффективных обратных связях региональных и федеральных органов власти;

- предложены экономико-математические модели, качественно характеризующие модернизационные аспекты в социально-экономических системах с различных ракурсов и позволяющие определить: инновационную динамику; стабильность и устойчивость научно-технологических процессов; состояние малого предпринимательства как основного генератора новых идей; интегральный показатель и многомерные индикаторы инновационно-воспроизводственного функционирования; внутренние, внешние и абсолютные индексы развития.

Практическая значимость

1. Теоретические разработки и рекомендации прикладного характера, изложенные в диссертации, могут быть использованы в практической деятельности органов государственной власти субъектов РФ. Применение методологии многомерного анализа будет способствовать не только активизации научно-технологической, предпринимательской и промышленной сфер конкретной территории, но и инновационной модернизации регионального социально-экономического уклада в целом.

Отдельные направления проведенного исследования апробированы в ходе реализации проекта по государственному заданию Министерства образования и науки (регистрационный номер: 6.2516.2011), в НИР ГБ-846 «Методы и инструменты моделирования стратегического развития инфраструктурных комплексов региона», НИР ГБ-926/14 «Стратегическое и ресурсное моделирование развития региональных инфраструктурных комплексов и объектов стройиндустрии, направленное на повышение экономической и энергетической эффективности социально-экономических и инженерно-технических систем», в рамках государственного задания ВлГУ № 2014/13 на выполнение государственных работ в сфере научной деятельности.

2. Применение концепции многомерного анализа инновационного функционирования региона позволяет осуществить эффективную мобилиза-

цию его научно-технологических и организационно-экономических резервов с целью обеспечения динамичного положительного вектора развития в условиях решения задач модернизации.

3. Разработанные в диссертации модели, апробированные при оценке факторов устойчивости и стабильности инновационного функционирования социально-экономических систем, могут служить эффективным инструментом контроля и управления для федеральных, региональных и муниципальных органов власти и нашли применение в анализе модернизационных процессов регионов и федеральных округов РФ, носят унифицированный характер, что свидетельствует о возможности их распространения на любой территориальный уровень.

4. Предложенные в работе оценочные инструменты развития промышленного комплекса позволяют упорядочить инновационно-инвестиционные приоритеты и обеспечить конкретные решения по модернизации соответствующих мощностей и оптимизации региональных воспроизводственных процессов. Разработанный подход дает возможность осуществлять их системный мониторинг и может быть применен государственным аудитом.

5. Материалы диссертации рекомендовано использовать при подготовке и переподготовке специалистов органов исполнительной власти субъектов, а также в региональной исследовательской деятельности консалтинговых организаций и институтов социально-экономического развития.

Методология и методы исследования

Методологической базой исследования выступают научные концепции отечественных и зарубежных ученых в области анализа инновационного функционирования социально-экономических систем и регулирования региональных высокотехнологичных процессов; фундаментальные труды и публикации по исследуемой проблеме в научной периодической печати; материалы международных и всероссийских конференций и семинаров. Методы изучения инновационных процессов основаны на системном подходе с применением следующего инструментария: экономико-математических методов; законов управления качеством; приемов логического, статистического, структурного и динамического анализов; моделирования; методов теории принятия решений; графического представления результатов.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается результатами анализа нормативно-законодательных документов, данных официальной статистики, научных публикаций отечественных и зарубежных ученых по проблемам высокотехнологичного функционирования и управления инновационным развитием социально-экономических систем; применением научных методов исследования; обстоятельной аргументацией разработанных предложений; привлечением значительного объема фактического материала; экономико-математическими расчетами, а также результатами тестирования сформированных оценочных методик на примере регионов, федеральных округов и страны в целом.

Апробация и внедрение результатов исследования

Основные положения и выводы диссертационного исследования в отношении инновационного функционирования социально-экономических систем нашли отражение в разработке и внедрении рекомендаций по выполненным государственным темам № 6.2516.2011, ГБ-846, ГБ-926/14, ВлГУ № 2014/13 в соответствии с тематикой НИР Министерства образования и науки РФ.

Теоретические положения и практические выводы диссертационного исследования изложены, обсуждены и получили одобрение на международных, всероссийских и региональных научных конференциях: «Стратегическое управление в регионе» (Владимир, 2010 г.), «Инновационный потенциал современного региона: проблемы региональной безопасности и внутрирегиональной интеграции на постсоветском пространстве» (Волгоград, 2011 г.), «Инновационный потенциал региона: интеграционные процессы и механизмы» (Владимир, 2011 г.), «*Actual problems of economics and law*» (Лондон, 2012 г. – Сертификат № S/2012 – 0084), «Проблемы модернизации региональных социально-экономических систем в условиях инновационных преобразований» (Владимир, 2012 г.), «Теоретические и прикладные исследования социально-экономических систем в условиях интеграции России в мировую экономику» (Тюмень, 2013 г.), «Экономическое моделирование инновационного развития инфраструктуры региона» (Владимир, 2013 г.), «Перспективы развития потенциала инновационной модернизации социально-экономических систем» (Владимир, 2014 г.), «Устойчивое развитие регионов: новая экономика – новые возможности» (Петрозаводск, 2014 г.), «Модернизация России: ключевые проблемы и решения» (Москва, ИНИОН РАН, 2014 г.).

Практические рекомендации исследования рассмотрены на семинарах по региональным проблемам во Владимирском филиале Российской академии государственной службы при Президенте РФ, на международных научных школах молодых ученых «Моделирование и управление социально-экономическими процессами» (г. Владимир, 2012 г.; г. Суздаль, 2013 г. – Сертификат № MCSEP 2013). Отдельные положения диссертационной работы приняты к реализации Комитетом по экономической политике Администрации Владимирской области.

Результаты исследования использованы соискателем при разработке курсов лекций по дисциплинам «Экономика инноваций», «Экспертиза и оценка инновационных проектов», «Экономика народонаселения», «Инвестиции в человеческий капитал», «Теория отраслевых рынков», «Управленческая экономика», «Оценка потенциала технологий», которые введены в учебные планы Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры «Управление персоналом», «Экономика», «Менеджмент», а также специальности «Экономическая безопасность».

Методические оценочные подходы, использованные в диссертации, трансформированы в программы для анализа инновационного функциониро-

вания социально-экономических систем РФ, что подтверждено двумя авторскими Свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2014619133 от 09.09.2014 г. и № 2015613069 от 03.03.2015 г.

Публикации

Основные результаты диссертации опубликованы в 66 научных и учебно-методических работах авторским объемом более 37 печатных листов, в том числе в трех монографиях объемом 22,46 п.л., 38 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для опубликования результатов докторских диссертаций (9,48 п.л.), трех статьях в зарубежных научных изданиях (0,77 п.л.), двух статьях в международной базе данных *Scopus* (0,29 п.л.), 20 статьях в других научных изданиях (4,04 п.л.).

Структура диссертации

Структура работы построена в соответствии с перечнем решаемых задач и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, списка использованной литературы и приложений и изложена на 348 страницах машинописного текста. Основной текст включает 33 таблицы и 35 рисунков.

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, сформулированы цели и задачи исследования, раскрыта научная новизна, определены теоретическая и практическая значимости полученных научных результатов.

В первой главе на основе имеющегося научного теоретического и практического заделов по вопросам функционирования социально-экономических систем в современных условиях обосновывается необходимость инновационной модернизации промышленного и общественного укладов РФ. Исследованы организационные предпосылки для достижения в стране положительных темпов высокотехнологичного развития и демонстрации ускоренной экономической динамики.

Во второй главе проведено теоретическое исследование эволюции и современных основ построения национальной и региональных инновационных систем, неотъемлемыми движущими силами в которых выступают государство, бизнес, наука и институциональная среда. Опыт функционирования ведущих зарубежных экономик, в том числе образование инновационных кластеров, позволяет переносить лучшие примеры на рельсы отечественного хозяйства с учетом менталитета и имеющихся препятствий осуществления российской модернизации.

В третьей главе выполнен анализ существующего инструментария для оценки уровня освоения высокотехнологичного сектора экономики в регионах с выявлением преимуществ и недостатков в используемых подходах. В этой связи определены методологические основы многомерной интерпретации динамики и выбора инновационных траекторий для социально-экономических систем.

В четвертой главе приводится обоснование необходимости структурного обновления основных фондов и развития человеческого капитала за счет формирования благоприятного инновационно-инвестиционного климата, государственной поддержки нормативно-правовой и институциональной баз, стимулирования и интеграции усилий науки и предпринима-

тельства в целях генерации интеллектуального потенциала и создания высокоэффективной экономики знаний в РФ.

В пятой главе на обновленной базе выполнен многомерный анализ инновационного развития социально-экономических систем. В целях определения перспектив хозяйственного обновления федерального округа страны осуществлено вычисление его модернизационного потенциала на основе серии критериев. Произведена многомерная оценка инновационно-воспроизводственных индикаторов и сформированы предложения по определению обобщающего вектора модернизационного функционирования региона.

В шестой главе осуществлен расчет инновационной динамики социально-экономических систем в докризисный и кризисный периоды их функционирования. Выполнен комплексный экономико-математический анализ эффективности и результативности, а также устойчивости и стабильности модернизационных процессов. Выявлены траектории оптимизации инновационного развития на основе декомпозиции факторов, предопределяющих инвестиционные и динамические аспекты в разрезе видов экономической деятельности.

В заключении подведены итоги исследования, представлены основные результаты и сформулированы выводы.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Обоснован концептуальный механизм осуществления высокودинамичной инновационной модернизации страны

Важнейшая задача, стоящая перед РФ – повышение качества жизни населения до уровня развитых государств. Обобщение имеющихся научных разработок по вопросам определения модернизационных ориентиров и анализ данных официальной статистики в отношении состояния и динамики социально-экономических индикаторов позволяют констатировать, что в стране не осталось сфер деятельности, которые не нуждались бы в обновлении и нацеленности на ускоренное и сбалансированное инновационное развитие.

Доминирующими проблемами, препятствующими обновлениям в промышленном комплексе и изменению общественного сознания, выступают: 1) масштабное неравенство уровня жизни в стране; 2) отсутствие общественных стимулов к формированию инновационных разработок; 3) неэффективное использование необходимых ресурсов для совершенствования материально-технической базы народного хозяйства.

Основополагающими действиями для кардинального изменения существующего социально-экономического уклада должны являться: 1) повышение статуса науки и образования, развитие их синергии с бизнесом; 2) нормативно-законодательное обеспечение остановки процесса несправедливого присвоения национального богатства; 3) реструктуризация экономики с ориентацией на поддержку развития сфер шестого технологического уклада; 4) рациональное

использование уникального географического (евразийского) положения России; 5) подключение к процессам модернизации всех слоев общества; 6) максимальная мобилизация внутренних и внешних ресурсов в целях развития малого инновационного предпринимательства.

Проведенные исследования дают основание представить основные причины, направления и ожидаемые результаты осуществления инновационной модернизации в РФ (рис. 1).



Рис. 1. Концепция осуществления инновационной модернизации в РФ*

* Составлено автором на основе анализа научных публикаций по проблемам модернизации

Как видно из разработанной концептуальной блок-схемы, особую роль в реализации модернизационных процессов играют обратные взаимовыгодные связи между бизнесом, интеллектуальными ресурсами, общественным сознанием и принятые органами власти эффективные меры по стимулированию внедрения инноваций шестого технологического уклада. Это дает возможность обеспечивать жизнедеятельность государственной социально-экономической системы, производить необходимые обновления устаревших звеньев экономики, осуществляя «подпитку» перспективных направлений функционирования науки и промышленно-предпринимательского сектора на основе передовых управленческих воздействий. Ускоренная реализация требующихся изменений позволит существенно приблизить уровень жизни в РФ к существующим мировым стандартам.

Сформулировано авторское определение инновационной модернизации, под которой предлагается понимать многоуровневые, в том числе экономические, социальные и институционально-политические преобразования на основе

ускоренной реализации современных научно-технических достижений, поддерживаемые обществом и ведущие к кардинальному улучшению уровня и качества жизни населения определенной территориальной системы.

2. Выявлены условия и ориентиры функционирования инновационных кластеров при формировании курса модернизации страны

В современном мире использования высокотехнологичных коммуникаций одну из основных функций в создании мощного потенциала национальных и региональных инновационных систем выполняют кластеры как наиболее эффективные формы взаимодействия научно-образовательных и предпринимательских организаций.

Наиболее значимыми условиями функционирования инновационных кластеров выступают следующие: 1) наличие критической массы участников со значительной долей малых и средних фирм; 2) развитые инфраструктура и коммуникации, обеспечивающие инновационный процесс; 3) кооперация между участниками, позволяющая снизить издержки; 4) «прозрачная» конкуренция, способствующая генерации инноваций; 5) возможность входа новых участников, усиливающая интенсивность внедрения новых технологий производства и управления; 6) мощный научно-образовательный потенциал, соединяющий прикладную и фундаментальную науки; 7) решимость руководства территории развивать инновационную деятельность.

Вследствие сотрудничества компаний в кластерах происходит взаимовыгодный обмен инновациями, осуществляется дифференциация предложения, расширяется доступ к информации, ресурсам, рабочей силе и прочим факторам производства, значительно сокращаются удельные издержки, что трансформируется в повышение эффективности конечных рыночных результатов участников, а также более качественное удовлетворение современных потребностей населения. Поэтому организация эффективных инновационных кластеров является одним из существенных элементов формирования высокодинамичных национальной и региональных экономик. В этой связи уточнено определение инновационного кластера, под которым предлагается понимать систему технологически родственных организаций, инициирующих коммерциализацию и генерацию новых научно-технических решений, а также осуществляющих взаимовыгодное сотрудничество в мега-экономическом пространстве.

Изучение проблем кластеризации отечественной экономики позволяет классифицировать ряд ограничений, затрудняющих масштабное формирование полноценных сетевых структур в России: 1) отсутствие механизмов стимулирования организации кластеров, что во многом обусловлено неразвитостью фискальных приемов привлечения участников кластера (предоставления налоговых каникул и льгот); 2) институциональные ограничения. Неадекватная деловая среда с преобладанием монополизированных структур препятствует развитию полноценных кластерных сетей со свободной генерацией и реализацией новых высокотехнологичных идей на основе развития человеческого капитала и «ин-

новационной культуры»: предпринимательского духа, доверия, готовности конкурировать и кооперироваться; 3) отсутствие стандартов в оценке эффективности функционирования кластеров. Несмотря на значительное количество научных исследований, посвященных анализу деятельности инновационных кластеров, до сих пор не выработана единая методика оценки их функционирования, что не позволяет делать соответствующие выводы о результатах сетевых рыночных взаимодействий и разрабатывать методы их совершенствования.

Систематизация особенностей, стимулирующих факторов и организационно-институциональных ограничений функционирования сетевых структур позволяет определить, что эффективность реализуемой модернизационной политики в значительной мере зависит от профессионализма региональных и федеральных властей и наличия компетентных научных платформ, способных качественно проработать социально-экономические и организационно-правовые вопросы, сформировать программу развития инновационных кластеров.

3. Систематизированы на обновленной основе наиболее важные направления, определяющие социально-экономическую значимость инвестиционно-производственных мероприятий в РФ

Установлено, что принципиальное значение для реализации модернизационного курса страны имеют динамика сокращения экономического отставания от ведущих зарубежных государств и скорость внедрения в промышленном комплексе новых высокотехнологичных процессов.

Выявлено, что первоочередной и наиболее актуальной мерой со стороны государственных структур является поддержка именно прямых капиталовложений, направленных на развитие перерабатывающего сектора экономики и минимизацию доли зарубежных инвесторов, функционирующих на отечественном спекулятивном фондовом рынке.

Доказано на реальных статистических данных, что, несмотря на увеличение за период с 2000 по 2012 гг. объема зарубежных вложений примерно в 14 раз и рост абсолютных значений привлеченных прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в Россию в 4,2 раза, доля последних снизилась с 40,4 до 12,1 % (рис. 2). Поэтому необходимо отметить, что роль ПИИ в притоке иностранного капитала как инструмента формирования экономики инновационного типа недостаточна и имеет негативную тенденцию сокращения.

Сформулирован вывод о несбалансированности и неэффективности существующих в отечественной экономике режимов налогообложения в целях стимулирования расширения инвестиций в современные основные фонды и ускоренного перехода к шестому технологическому укладу.

Без существенной модернизации основных фондов в перерабатывающей промышленности, сельском хозяйстве, сфере коммунальных услуг и других секторах невозможны инновационно-производственные процессы, немыслимо динамичное развитие социально-экономической системы в региональном и общероссийском срезе. Поэтому одна из важнейших государственных задач – формирование благоприятной налогово-финансовой, инфраструктурной и ор-

ганизационной сред для инициирования соответствующих инвестиционно-ресурсных и инновационно-внедренческих мероприятий.

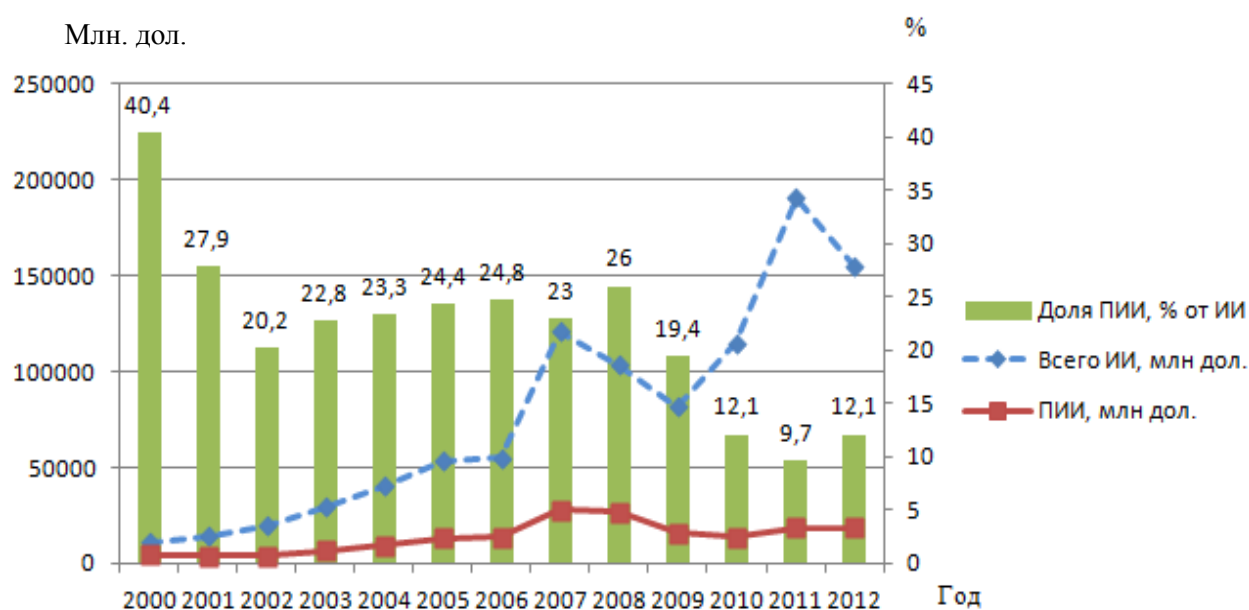


Рис. 2. Динамика структуры иностранных инвестиций (ИИ) в РФ*

* Составлено автором на основе официальных данных Росстата

Обоснована необходимость формирования благоприятного инвестиционного климата, в условиях которого должна эффективно функционировать инновационная инфраструктура, включающая: региональные венчурные фонды, индустриальные парки, технико-внедренческие зоны, технопарки, центры трансфера технологий, наукограды и инновационные кластеры.

4. Сформирована авторская система показателей для аналитической модели определения уровня и перспектив функционирования малого предпринимательства федерального округа

Выявлено, что инновационное развитие ведущих государств в преобладающей мере предопределяется масштабами деятельности именно малых предприятий, ускоренно адаптирующихся к изменениям рыночной конъюнктуры и демонстрирующих опережающую реакцию на коммерциализацию новых знаний и технологий. В то же время рассмотрение динамики результативности развития малого предпринимательства в РФ за 2009–2012 гг. дает основание констатировать траекторию ее стагнации.

В условиях определенной ограниченности имеющихся оценочных характеристик развития предпринимательской деятельности по социально-экономическим системам РФ предложено выделить и оценить серию индикаторов на основе имеющихся официальных статистических данных: 1) индикатор результативности предприятий малого бизнеса V_i , достигнутый на i -й территории, млрд руб.; 2) индикатор удельной результативности предприятий малого бизнеса R_i , млрд руб./ед.; 3) коэффициент вариативности k_{vi} по обороту (объему продукции) малых предприятий регионов; 4) коэффициент ва-

риативности k_r по удельной результативности малых предприятий регионов; 5) показатель устойчивости развития i -й территории по обороту продукции малого предпринимательства s_{vi} ; 6) показатель устойчивости развития i -й территории по удельной результативности малого предпринимательства s_{ri} .

Сводные результаты расчета показателей «1» – «4» за 2012 г. и «5» – «6» за 2000–2012 гг. для ЦФО и принятые предельные значения для РФ представлены в табл. 1.

Таблица 1. Результаты нормировки индикаторов «1» – «6» для ЦФО и РФ

Индикатор	Значения для ЦФО		Значения для РФ	
	фактически полученные	нормированные	фактически полученные	нормированные
V_i	8731,8	0,37	23463,7	1
R_i	15,465	1,32	11,714	1
k_{vi}	2,36	0,86	2,02	1
k_{ri}	0,29	1,17	0,34	1
s_{vi}	858,57	0,39	2205,52	1
s_{ri}	1,086	0,91	1,188	1

Учитывая, что оценка возможностей функционирования малого сектора экономики округа производится по множеству отдельных показателей «1» – «6», то общий результат целесообразно представить в виде лепестковой диаграммы, которая изображена на рис. 3 по сводным данным из табл. 1.

Система показателей «1» – «6», основанная на использовании методов математической статистики, позволяет учесть текущую производительность малого бизнеса на территории (V_i, R_i), межрегиональную бизнес-дифференциацию (k_{vi}, k_{ri}), а также тенденцию развития малого бизнеса по абсолютной и удельной результативностям за 13-летний период времени (s_{vi}, s_{ri}).

Без оптимально налаженной системы отношений в малом предпринимательском секторе невозможно полноценное внедрение инноваций, а также эффективное функционирование крупного бизнеса и экономики в целом.

Сопоставление по представленной методике состояний малого предпринимательства на территориях позволяет идентифицировать определенные изъяны и ориентиры для ускоренной коммерциализации нововведений.

Полученные в ходе расчетов несоответствия в рамках ключевых оценочных параметров могут свидетельствовать о наличии неиспользованных ресурсов малого бизнеса в федеральном округе, чрезмерном дисбалансе в пользу конкретного региона, неустойчивых тенденциях в развитии, сильной дифференциации региональных субъектов предпринимательства и т.д.

Выполненный анализ позволяет определить группу низкоактивных в предпринимательском плане регионов: Владимирскую, Курскую, Рязанскую, Смоленскую, Калужскую, Воронежскую, Липецкую, Тамбовскую, Тверскую и Тульскую области.

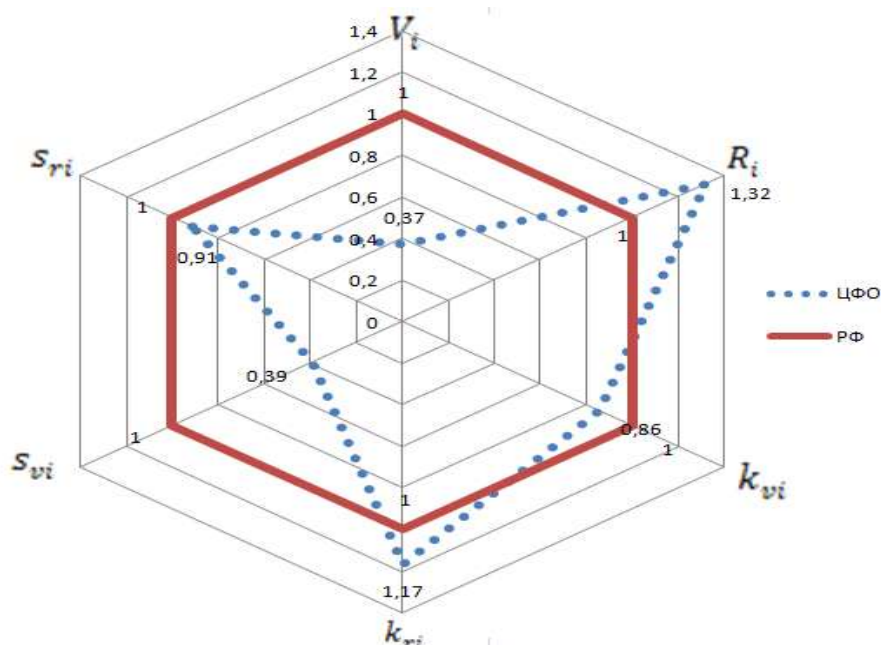


Рис. 3. Лепестковая диаграмма для оценки функционирования малого сектора экономики ЦФО на фоне РФ по показателям (1) – (6)

Выявлено, что указанные субъекты в целях сокращения бизнес-дифференциации по ЦФО в первую очередь нуждаются в федеральной поддержке, а также более выверенном контроле за использованием инвестиционных ресурсов в малом секторе экономики со стороны региональных властей.

5. Разработан новый комплекс относительных индикаторов определения модернизационного потенциала федерального округа

В условиях определенной недостаточности имеющихся сведений для установления степени модернизационных преобразований в федеральных округах могут быть эффективны для использования относительные величины, вычисленные на основе имеющихся официальных статистических данных: 1) индикатор эффективности инновационной деятельности I_{ε} предприятий округа; 2) индикатор результативности функционирования научно-исследовательских организаций I_P округа; 3) коэффициент вариативности эффективности инновационной деятельности k_{ε} регионов федерального округа; 4) коэффициент вариативности по результативности функционирования научно-исследовательских организаций k_P регионов федерального округа; 5) показатель устойчивости развития федерального округа по эффективности инновационной деятельности s_{ε} ; 6) показатель устойчивости развития федерального округа по результативности функционирования научно-исследовательских организаций s_P ; 7) индикатор эффективности использования человеческого капитала I_C округа.

Возможность успешной модернизации экономики округа появляется, если приведенные показатели равны или превышают предельные величины по экономически успешным территориям. Расчет и анализ результатов в рамках данного исследования производились по трем наиболее мощным в промышленном плане федеральным округам (Центральному (ЦФО), Приволжскому (ПФО) и

Уральскому (УФО)), приносящим в сумме более 60 % ВВП страны.

Например, расчет седьмого показателя, отражающего эффективность использования человеческого капитала округа (I_C), дает повод утверждать о том, что в ЦФО данный потенциал используется достаточно рационально по сравнению со среднероссийскими результатами, а также значениями по УФО, но уступает эталонному критерию по ПФО (рис. 4).

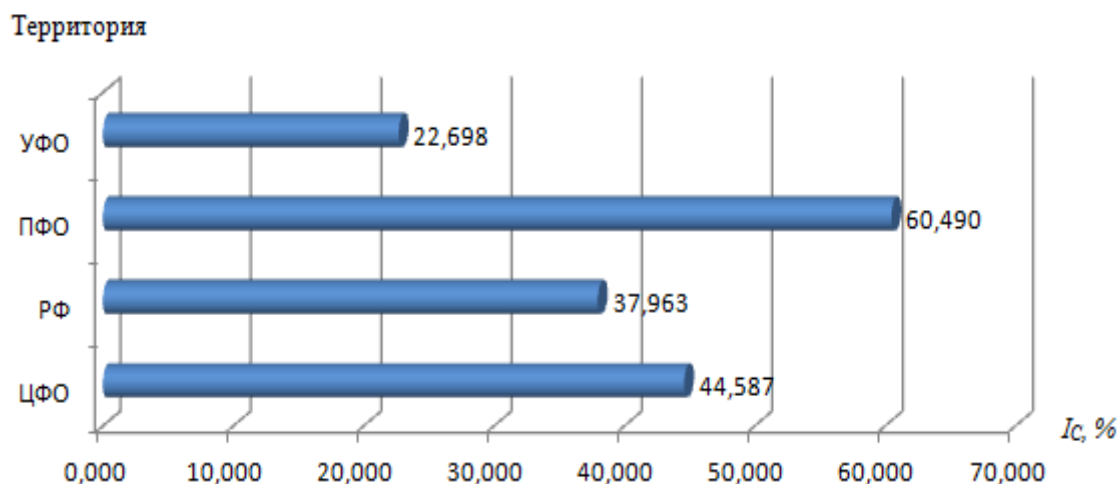


Рис. 4. Графическая интерпретация индикаторов эффективности использования человеческого капитала по территориям РФ, тыс. руб./чел.*

* Рассчитано автором на основе официальных данных Росстата

Результаты расчета нормированных показателей (1) – (7) для ЦФО сведены в табл. 2.

Таблица 2. Результаты расчета нормированных показателей (1) – (7) для ЦФО

Индикатор	Нормативные значения (по РФ)	Эталонные значения	Уровень освоения модернизационного потенциала ЦФО по сравнению	
			с нормативными индикаторами	с эталонными индикаторами
$I_Э$	1	1 (ПФО)	0,870	0,846
I_P	1	1 (УФО)	1,130	0,782
$k_Э$	1	1 (УФО)	0,947	0,625
k_P	1	1 (РФ)	0,626	0,626
$s_Э$	1	1 (ПФО)	1,000	0,000
s_P	1	1 (РФ)	0,923	0,923
I_C	1	1 (ПФО)	1,174	0,737

В итоге социально-экономическая система ЦФО неудовлетворительно позиционируется по преобладающему числу индикаторов. Коэффициенты вариативности $k_Э$, k_P ЦФО в 1,6 раза превышают аналогичные эталонные показатели (по УФО и РФ соответственно), что свидетельствует о существенном наличии неиспользованных ресурсов внутри округа, которые можно извлечь за счет отстающих регионов.

Разработанная методика и выполненный анализ модернизационного потенциала ЦФО подтверждают, что округ, обладая развитыми инфраструктурной, научной, производственной базами, а также удачным географическим месторасположением, не в полной мере использует свой модернизационный потенциал. В то же время имеются ориентиры его наращивания в виде конкретных инновационных результатов, демонстрируемых округом как в отчетном периоде, так и за достаточно продолжительный период времени.

6. Сформирована методика многомерной оценки инновационно-воспроизводственного функционирования региона на основе корреляционно-регрессионного и кластерного анализов

Стратегия общегосударственной модернизации, подразумевающая повышение благосостояния населения, должна быть неоднородной по отношению к различным субъектам РФ по причине существенных социально-экономических, научно-технологических и ресурсных территориальных дисбалансов. В этих целях сформирован авторский инструментарий определения степени использования модернизационного потенциала конкретного субъекта РФ в системе межрегионального взаимодействия. Обосновано, что корректный анализ требует многомерного подхода, который базируется на определении трёх инновационно-воспроизводственных индикаторов $ИБ_i$ по формуле

$$ИБ_i = \Phi_i / P_i, \quad (1)$$

где Φ – фактически достигнутая регионом результирующая величина; P – расчетное (плановое) значение результирующего показателя, i – номер уровня рассматриваемых индикаторов. В качестве результирующей величины принимается ВРП на душу населения.

При этом индикатор $ИБ_1$ характеризует степень использования внутреннего потенциала субъекта Федерации; индикатор $ИБ_2$ позволяет определить уровень его развития по отношению к подобным по хозяйственному укладу регионам; индикатор $ИБ_3$ отражает степень использования инновационно-воспроизводственных возможностей региона на фоне всех субъектов, например, в федеральном округе.

Расчетное значение результирующего показателя целесообразно определить методом регрессионного анализа на основе используемых факторов, при условии, что регрессионная модель статистически значима. Проводимое исследование базируется на четырёх блоках факторов (переменных – X), которые наиболее информативно и качественно характеризуют соответствующие инновационно-воспроизводственные условия развития субъекта в сопоставлении с другими регионами (табл. 3). Разработанные индикаторы протестированы на примере Владимирской области. Логика оценки $ИБ_1$ по табл. 3 состоит в том, чтобы на полученную функцию, характеризующую закономерности развития региона в ретроспективе, наложить фактические показатели следующего периода и сопоставить реально достигнутый ВРП на душу населения и расчетный (в 2012 г.).

Таблица 3. Факторы, влияющие на инновационно-воспроизводственное развитие региона

Блок	Фактор	Характеристика
Экономическая активность	X_1	Объем инвестиций в основные фонды на душу населения, тыс. руб. / чел.
	X_2	Оборот малых предприятий, млрд руб.
	X_3	Коэффициенты демографической нагрузки
	X_4	Оборот организаций с участием иностранного капитала, млрд руб.
Качество жизни	X_5	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет
	X_6	Коэффициент естественного прироста населения
	X_7	Обеспеченность жильем, кв. м/чел.
	X_8	Обеспеченность легковыми автомобилями, шт. / 1000 чел.
Инфраструктура региона (косвенные условия для внедрения инноваций и ведения бизнеса)	X_9	Численность врачей на 10 000 человек населения, чел.
	X_{10}	Число зарегистрированных преступлений, ед. / 100 000 чел.
	X_{11}	Обеспеченность работников персональными компьютерами, ед. / 100 работающих
	X_{12}	Густота автомобильных дорог с твердым покрытием, км /1000 км ²
Наука, инновационная активность	X_{13}	Выдано патентов, шт.
	X_{14}	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, %
	X_{15}	Объем инновационных товаров, работ, услуг, %
	X_{16}	Затраты на технологические инновации, млн руб.
Результативность	Y	ВРП на душу населения, руб./чел.

Полученные результаты множественного линейного регрессионного анализа приведены в табл. 4.

Таблица 4. Результаты множественного линейного регрессионного анализа для X_1, Y

Показатель	Значение коэффициента	Стандартная ошибка коэффициента модели	Статистика Стьюдента коэффициентов модели	Уровень значимости статистики Стьюдента p
Постоянное смещение	21623,21	20934,09	1,032918	0,325976
X_1	2,71	0,92	2,946747	0,014616

Относительно высокий множественный коэффициент корреляции, малая погрешность, низкий уровень значимости статистики Фишера доказывают возможность и целесообразность использования выбранного фактора (X_1) в регрессионной модели

$$Y = 2,71 X_1. \quad (2)$$

Подставляя в полученное уравнение (2) значение X_1 за 2012 г., можно оценить ожидаемую (расчетную) величину Y в этом же периоде:

$$Y_{расч.2012} = 2,71 \cdot 42139 = 114196,69 \text{ (руб. /чел.)}$$

Поэтому индикатор первого уровня, коэффициент использования внутреннего инновационно-воспроизводственного потенциала (по формуле (1)) будет равен $IB_1 = 200200 / 114196,69 = 1,75$, что говорит о достаточно прогрессивной ($IB_i > 1$) тенденции развития.

Для оценки индикатора IB_2 наиболее подходящим вариантом классификации субъектов в исходном 17-факторном пространстве при объеме выборки – 18 элементов (регионов ЦФО: $C_1 \dots C_{18}$) является метод формирования иерархического дерева бинарных кластеров с использованием программного комплекса *Statistica 10.1* (рис. 5).

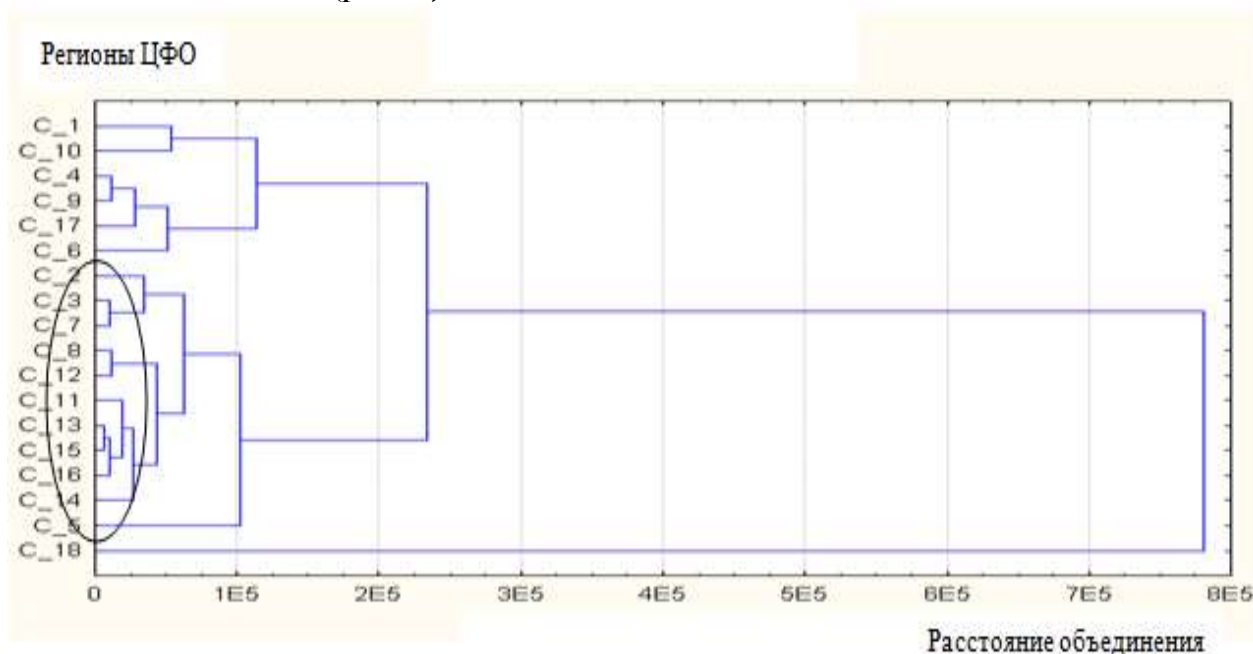


Рис. 5. Дендрограмма кластерного анализа для регионов ЦФО

Итоговая регрессионная зависимость для регионов второго статистического кластера, к которому относится Владимирская область (C_3), примет следующий вид:

$$Y = 14819 X_7. \quad (3)$$

Значит, расчетное значение ВРП на душу населения составит

$$Y_{\text{расч.}} = 14819 \cdot 26,2 = 388257,8 \text{ (руб. / чел.)}.$$

Второй индикатор использования инновационно-воспроизводственного потенциала по Владимирской области согласно формуле (1) составит $IB_2 = 200200 / 388257,8 = 0,516$, что явно свидетельствует о неэффективном использовании модернизационных ресурсов региона на фоне близких по развитию субъектов Федерации в ЦФО.

Анализ статистик третьего уровня для IB_3 сводится к окончательному уравнению регрессии следующего вида:

$$Y = 87305,24 + 1,89 X_1 + 128,03 X_2. \quad (4)$$

Общий вид регрессионной модели (4) с наложенными на нее экспериментальными данными приведен на рис. 6.

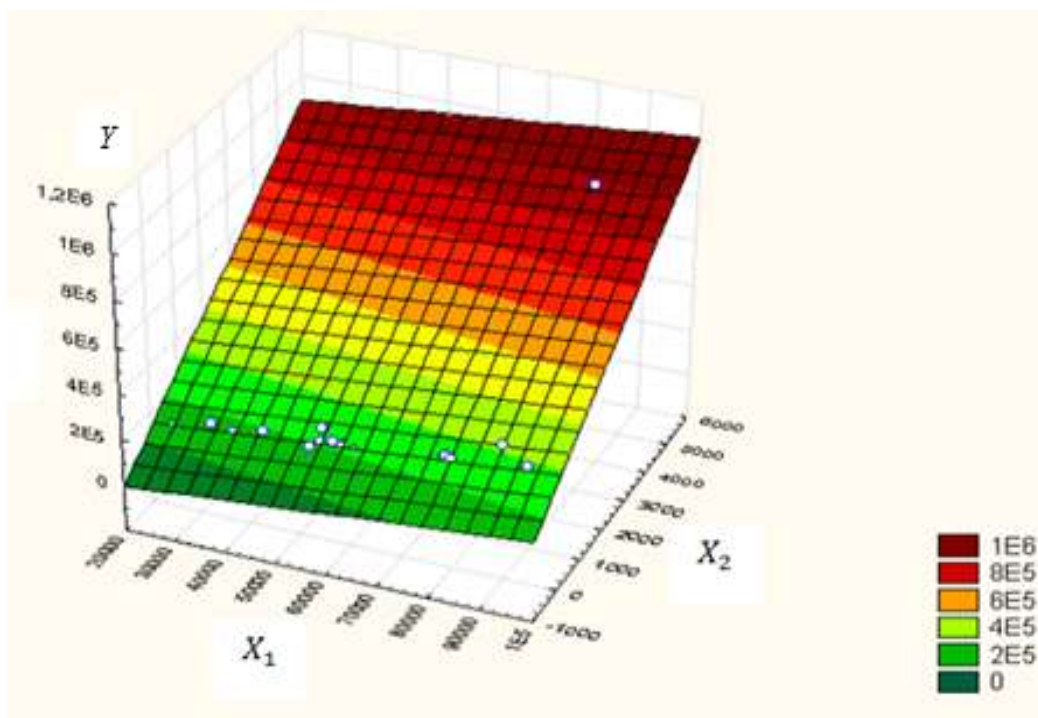


Рис. 6. Общий вид линейной регрессионной модели (4) и расположение экспериментальных данных

Согласно детальной оценке качества регрессионной модели (4) линейную взаимосвязь между результирующей величиной и выбранными факторами (X_1 и X_2) можно считать сильной, так как множественный коэффициент корреляции близок к единице, и статистически значимой, поскольку уровень значимости статистики Фишера существенно меньше 5 %. Это свидетельствует о хороших прогностических свойствах полученной регрессионной модели (рис. 6) и возможности ее использования для дальнейшего анализа.

В итоге ожидаемое значение ВРП на душу населения получилось равным 187969,2 руб. /чел. Соответственно третий индикатор использования инновационно-воспроизводственного потенциала территории составляет $ИБ_3 = 200200 / 187969,2 = 1,065$, что свидетельствует о близкой к норме (=1) тенденции функционирования региона на фоне всех субъектов ЦФО.

7. Предложен обновленный интегральный показатель инновационно-воспроизводственного функционирования региона, комплексно характеризующий его потенциальные возможности по осуществлению выдвинутых задач модернизации национальной экономики

Учитывая, что индикаторы $ИБ_1$, $ИБ_2$, $ИБ_3$ отражают отдельные уровни использования научно-технологического и социально-экономического потенциалов региона, то интегральное значение инновационно-воспроизводственного развития субъекта РФ $I_{ив}$ предлагается определить как евклидово расстояние от нулевой точки в пространстве трёх равнозначных факторов (частных показателей качества) по формуле

$$I_{ув} = \sqrt{\sum_{i=1}^3 (IB_i)^2}. \quad (5)$$

Геометрическое место точек, соответствующее предельно оптимальному функционированию региона, будет сектором сферы с $IB_i \geq 1$ и радиусом, равным $(I_{ув})_o = \sqrt{3} \approx 1,73$ (рис. 7).

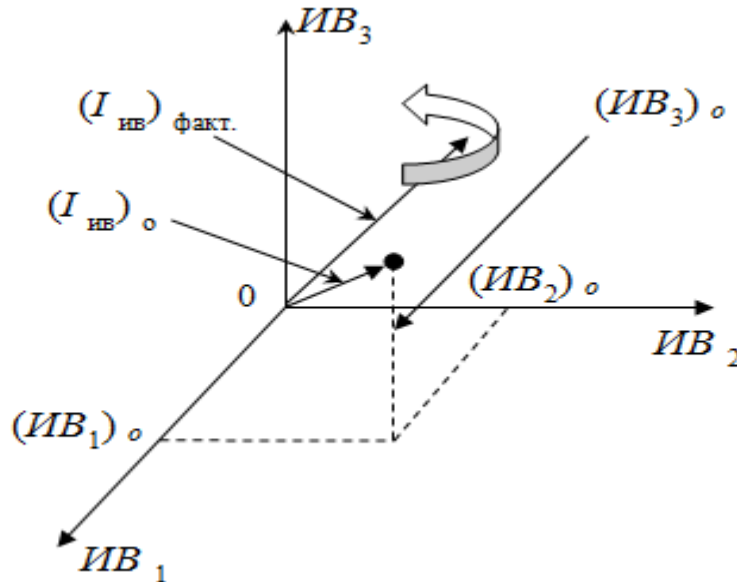


Рис. 7. Геометрическая интерпретация оценки использования совокупного потенциала региона по векторному критерию (5)

По формуле (5) интегральный показатель инновационно-воспроизводственного развития Владимирской области составит: $I_{ув} = \sqrt{1,75^2 + 0,516^2 + 1,065^2} = 2,11$. Как показали расчеты, инновационно-воспроизводственные позиции Владимирской области на период 2012 г. выглядят достаточно оптимальными, то есть ресурсные компоненты субъекта для достижения целей модернизации используются регионом в должной мере. В то же время, несмотря на полученный обнадеживающий интегральный показатель, у рассматриваемой территории имеются очевидные перспективы для сокращения серьезного разрыва с близкими по уровню развития регионами, определенными в рамках статистической кластеризации.

При этом подтверждается основная гипотеза исследования, заключающаяся в том, что даже относительно высокие показатели развития региона (ВРП на душу населения, уровень инновационной и экономической активности и т. д.) еще не свидетельствуют о степени использования его инновационно-воспроизводственного потенциала. Поэтому только многомерный анализ позволяет формулировать определенные выводы по поводу рациональности привлечения региональных научно-технологических, интеллектуальных и прочих ресурсов каждого отдельно взятого региона в условиях осуществления модернизационного курса.

8. Предложена методика ранжирования регионов по инновационной динамике, позволяющая учесть как вектор модернизационных процессов в конкретном субъекте, так и среднее за период измерения значение инновационной эффективности

В отличие от имеющих на сегодняшний день достаточную степень распространения подходов к оценке региональных индексов инновационного развития, характеризующихся определенного рода статичностью, разработанная методика позволяет интерпретировать состояние высокотехнологичной сферы региона с учетом ее масштабов и динамики в ретроспективе.

На основе представленных Росстатом официальных данных, определяющих возможность модернизации экономики, можно оценить коэффициент эффективности инновационной деятельности $I_{э,j,i}$, достигнутый j -м регионом в i -м периоде:

$$I_{э,j,i} = V_{j,i} / C_{j,i-1}, \quad (6)$$

где V – объем инновационных товаров, работ, услуг; C – затраты на технологические инновации.

Фрагмент с полученными $I_{э,j,i}$ по регионам ЦФО и РФ в целом представлен в табл. 5.

Таблица 5. Параметры для оценки инновационной динамики социально-экономических систем РФ за 2008–2012 гг.

№ п/п	Социально- экономическая система	$I_{э,j,i}$					$\overline{\delta_j}$	$\overline{I_{э_j}}$	$I_{э_j}$
		2008	2009	2010	2011	2012			
-	РФ	4,71	3,04	3,12	5,26	3,92	-0,20	4,01	-4,98
-	ЦФО	6,10	3,86	3,00	4,62	3,40	-0,67	4,20	-16,07
1	Белгородская	41,27	8,60	7,84	5,03	10,15	-7,78	14,58	-53,37
2	Брянская	12,22	13,81	10,67	6,25	8,16	-1,01	10,22	-9,91
3	Владимирская	2,75	2,38	1,55	6,52	7,99	1,31	4,24	30,92
4	Воронежская	4,56	1,20	2,87	4,89	1,80	-0,69	3,06	-22,56
5	Ивановская	2,52	2,54	0,61	0,99	0,63	-0,47	1,46	-32,27
6	Калужская	3,50	2,37	5,29	2,94	2,30	-0,30	3,28	-9,13
7	Костромская	7,27	4,93	3,83	3,99	7,51	0,06	5,50	1,08
8	Курская	2,17	0,63	1,37	9,94	3,39	0,30	3,50	8,68
9	Липецкая	9,42	16,98	1,23	1,40	1,28	-2,03	6,06	-33,55
10	Московская	7,59	7,57	7,93	8,64	13,58	1,50	9,06	16,54
11	Орловская	3,82	1,60	7,34	9,17	1,59	-0,56	4,70	-11,82
12	Рязанская	3,54	2,44	3,77	2,16	1,58	-0,49	2,70	-18,14
13	Смоленская	3,60	4,17	2,10	1,79	1,60	-0,50	2,65	-18,86
14	Тамбовская	4,23	2,71	2,16	4,21	2,98	-0,31	3,26	-9,62
15	Тверская	16,55	14,89	10,08	11,66	4,85	-2,92	11,61	-25,19
16	Тульская	2,90	0,67	1,31	7,38	11,40	2,12	4,73	44,90
17	Ярославская	3,91	2,56	3,69	2,22	2,36	-0,39	2,95	-13,12
18	г. Москва	3,74	1,87	2,48	6,93	2,88	-0,21	3,58	-5,96

Для нахождения «золотой середины», т. е. j -го региона, имеющего наилучший положительный тренд изменения параметров $I\partial_j$ на фоне ее средней величины, предлагается использовать показатель инновационной динамики $I\partial_j$:

$$I\partial_j = (\bar{\delta}_j / \bar{I\partial_j}) 100 \% , \quad (7)$$

где $\bar{I\partial_j}$ – средняя (арифметическая) величина по $I\partial_{j,i}$; $\bar{\delta}_j$ – средняя абсолютная разность показателей $I\partial_{j,i}$:

$$\bar{\delta}_j = \sum_{i=1}^{n-1} \frac{I\partial_{j,i} - I\partial_{j,i-1}}{n-1}, \quad (8)$$

где $i = 1 \dots n$ – анализируемые периоды времени (годы).

Выполненные по формулам (6)–(8) расчеты инновационной динамики ($I\partial_j$) по регионам в докризисный и посткризисный этапы развития экономики РФ интерпретированы графически (рис. 8).

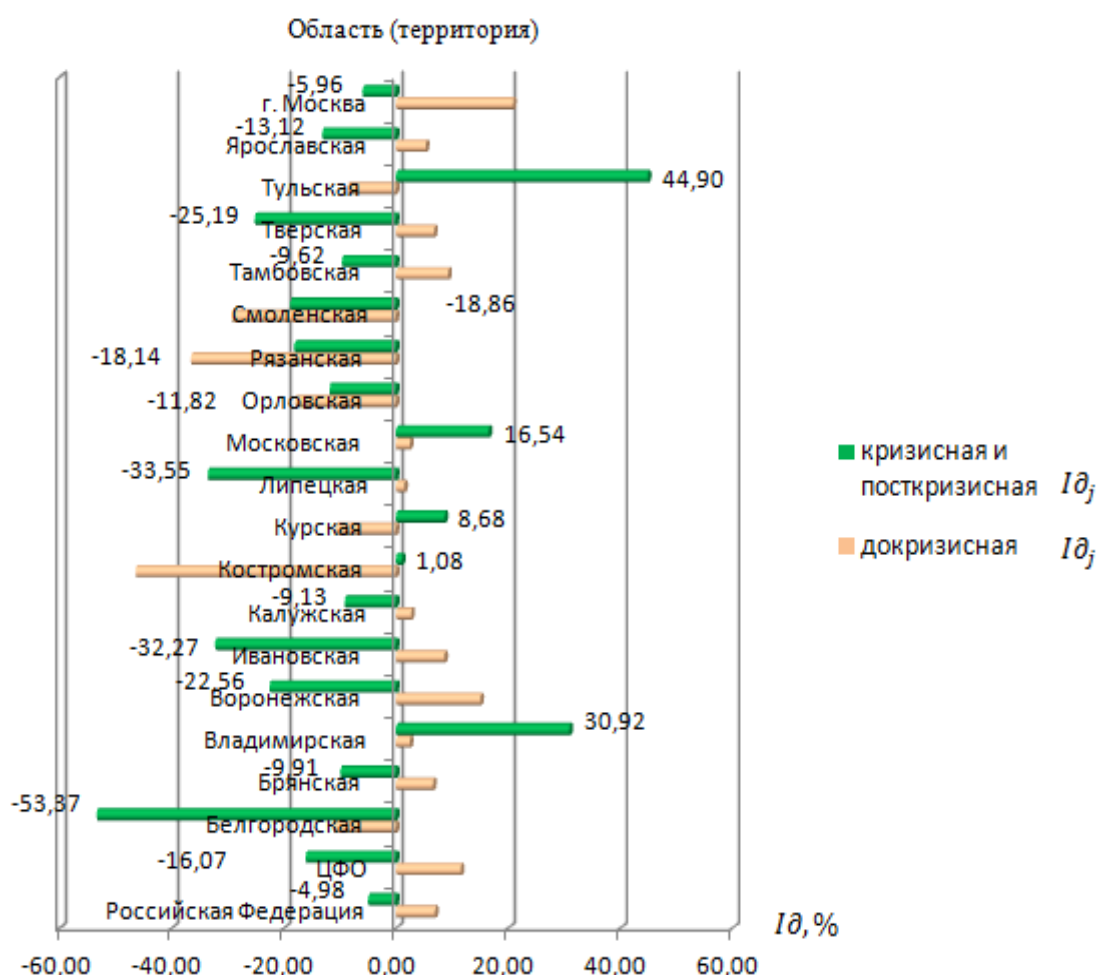


Рис. 8. Показатели $I\partial$ территорий с 2001 по 2012 гг., %

Как видно из гистограммы, в докризисный период (2001–2007 гг.) сразу одиннадцать регионов ЦФО демонстрируют положительные показатели $I\partial$. В свою очередь, за период 2008–2012 гг. только пять субъектов округа характеризуются поступательным инновационным развитием на фоне резкого паде-

ния общероссийской динамики (с «7,0» до «-5,0») и значительного сокращения анализируемого показателя по ЦФО (с «11,6» до «-16,1»). При рассмотрении аналогичных индикаторов по Московской агломерации, например, становится очевидным, что столица в посткризисный период в отличие от динамики предыдущего этапа демонстрирует весьма слабые масштабы и темпы модернизационного развития (уменьшение $I\partial$ с «+20,9» до «-6» %). В то же время Московская область, где сосредоточено значительное число современных исследовательских и высокотехнологичных производственных организаций, имеет однозначно положительную динамику эффективности освоения инноваций (увеличение $I\partial$ с «+2,5» до «+16,5» %).

Предложенный подход к оценке уровня инновационной динамики ориентирован на анализ модернизационного тренда в регионах за конкретный отрезок времени. Поэтому показатель $I\partial$, аккумулирующий ретроспективный массив данных по эффективности освоения высоких технологий территории, выступает для федеральных и региональных органов власти весьма объективным ориентиром к инициированию и активизации воспроизводственных процессов, развитию инновационной инфраструктуры, регулированию темпов коммерциализации научного потенциала.

9. Сформирован усовершенствованный экономико-математический аппарат оценки устойчивости и стабильности региональных показателей результативности и эффективности инноваций

В условиях проводимых государством экономических реформ и разработки различных региональных стратегий модернизационного содержания особую значимость представляет изучение их влияния на инновационные процессы с целью обоснования целесообразности закладываемых ресурсов и выявления узких мест в освоении высоких технологий. Оценка инновационного функционирования территорий предложено осуществлять на базе комплекса обобщенных показателей: инновационной результативности (X_i) и инновационной эффективности (Y_i).

В первую группу критериев включены: X_1 – уровень инновационного производства; X_2 – инновационная активность. Ко второй группе признаков относятся: Y_1 – инновационная производительность; Y_2 – эффективность расходования средств на создание технологий.

Помимо данных показателей для анализа инновационной деятельности в регионах предложен механизм определения индикаторов устойчивости и стабильности, который в существующей на сегодняшний день теоретико-методологической базе не нашел должного применения.

Устойчивость развития региона по параметрам X_i, Y_i можно оценить как степень влияния фактора времени Bx_i, By_i на основе парного регрессионного анализа из уравнений вида

$$X_i = B_{X_i}t + B_0 ; Y_i = B_{Y_i}t + B_0 , \quad (9)$$

где i – порядковый номер параметров X, Y ; t – контрольный период (2000–2012 гг.), за который представлены статистические данные по параметрам

X_i, Y_i ; Bx_i, By_i – коэффициенты влияния годовых интервалов времени на параметры X_i, Y_i соответственно; B_0 – постоянная величина в уравнении регрессии.

Полученные коэффициенты по критерию Стьюдента проверяются на статистическую адекватность при заданном объеме выборки и уровне значимости 5 %. В случае, если коэффициент влияния статистически незначим, то индикатор устойчивости принимается равным нулю.

Стабильность развития региона по параметрам X_i, Y_i можно оценить как стандартную ошибку ΔB полученных коэффициентов влияния фактора времени.

Пример графика регрессионной зависимости (сплошная линия) и ее границ 95 % доверительного интервала (пунктирные линии) показателя Y_2 от времени для Владимирской области представлен на рис. 9.

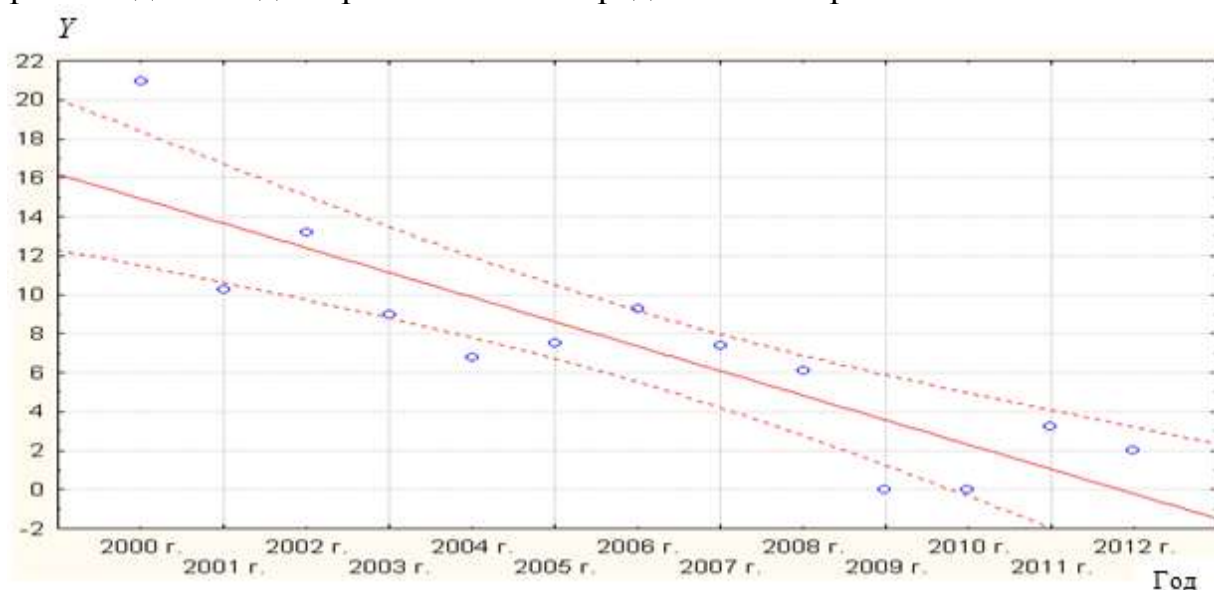


Рис. 9. График линейной регрессионной зависимости показателя Y_2 от времени для Владимирской области

Из представленного графика (см. рис. 9) видно, что все показатели эффективности расходования средств на создание технологий достаточно близки к прямой уравнения регрессии и большинство наблюдений попадает в границы доверительного интервала полученной функции. Это свидетельствует о сильной обратной и статистически значимой зависимости параметра Y_2 от времени. А с экономической точки зрения это означает, что во Владимирской области эффективность расходования средств на создание одной технологии сокращается. Возможными причинами такой стагнации могут выступать: реализация высокорискованных капиталоемких инновационных проектов, низкое качество их разработки, недостатки в системе оценки и отбора финансируемых перспективных мероприятий, и, наконец, высокий уровень коррупционной составляющей на всех этапах жизненного цикла осваиваемого проекта.

Результаты расчетов по 12 факторам, включенным в анализ (X_i, Y_i , B_{X_i} , B_{Y_i} , ΔB_{X_i} , ΔB_{Y_i}), позволяют представить конфигурацию размещения регионов ЦФО по инновационному развитию в пространстве главных компонент (рис. 10).

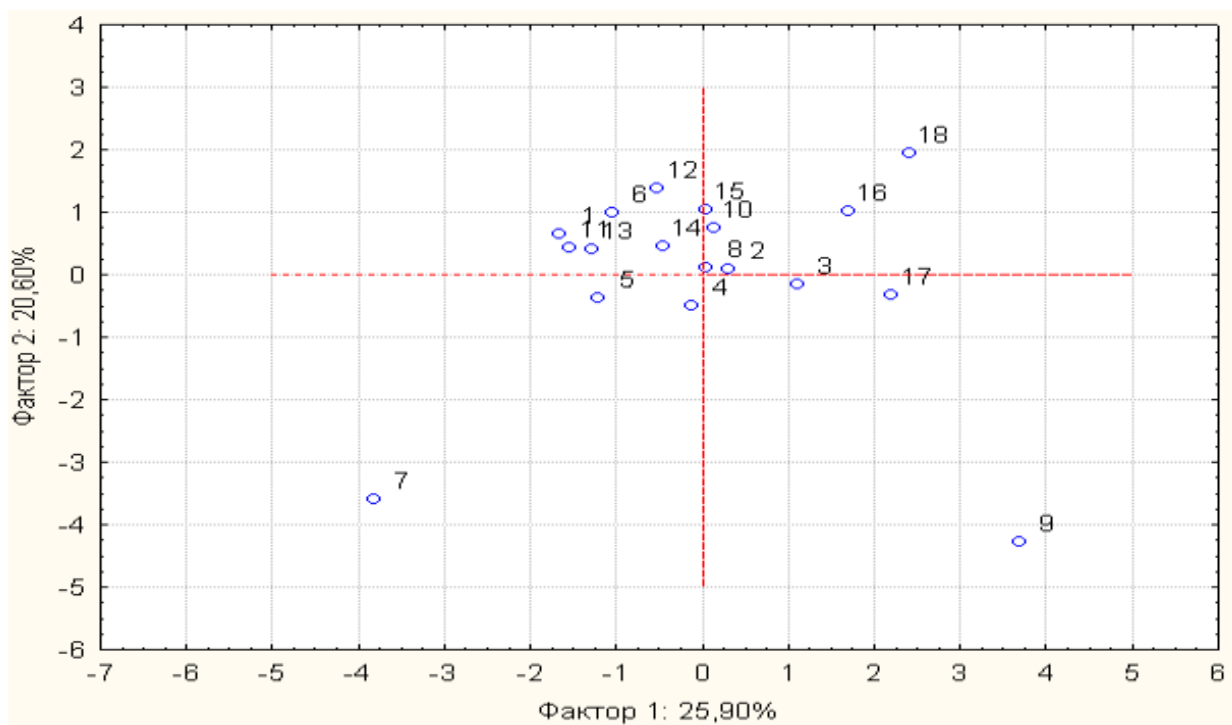


Рис. 10. Распределение регионов ЦФО по инновационному развитию в пространстве главных компонент за 2000–2012 гг. – проекция переменных на факторную плоскость (ось абсцисс – нормированные значения фактора № 1, ось ординат – нормированные значения фактора № 2, номера точек графика соответствуют номерам регионов по табл. 5)

Данная классификация, в свою очередь, дает представление о реальных позициях региона и возможных компонентных источниках развития.

10. Выбор приоритетного инновационно-инвестиционного вектора для региональной социально-экономической системы предложено осуществлять на базе использования статистических методов управления качеством (на основе закона Парето)

В определении стратегических и инвестиционных приоритетов функционирования высокотехнологичных хозяйственных комплексов социально-экономических систем имеет смысл такая целенаправленная комбинация ресурсов, которая в перспективе способна генерировать максимальный доход с минимальными потерями.

В рамках проводимого исследования сформулирована гипотеза о распространении закона Парето на экономические результаты в региональных хозяйственных процессах и возможности их оптимизации на примере Владимирской области. Установлено, что самым емким сектором для региона является обрабатывающий (31 % ВРП). В свою очередь, детализация расчетов позволяет утверждать, что на четыре вида деятельности из 15 (26,7 %) в структуре обрабатывающих производств области приходится 60,1 % продукции (рис. 11). Поэтому определяющей выглядит задача оптимизации развития именно этих секторов экономики.

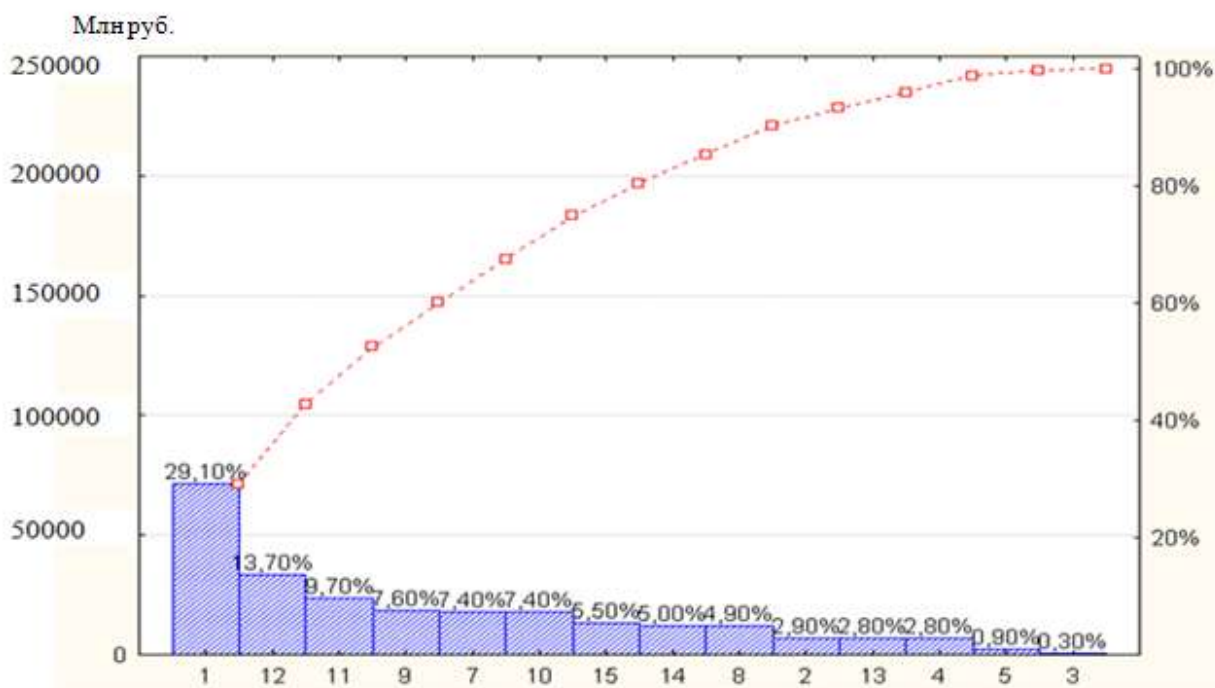


Рис. 11. Карта Парето по обороту обрабатывающих производств Владимирской области за 2012 г. (1; 2; ...15 – коды видов обрабатывающих производств согласно классификационному перечню Росстата)*

* Составлено автором на основе официальных данных Росстата

Для проведения анализа реакции видов экономической деятельности на изменение динамики базовой величины предлагается использовать новый показатель, который может быть представлен как индекс развития $ИР$:

$$ИР_i = T_{n,j} / T_{б,i} , \quad (10)$$

где i – номер уровня анализируемого индекса (1 – внутренние, 2 – внешние, 3 – абсолютные индексы); $T_{n,j}$ – темп роста n -го вида экономической деятельности в j -м регионе; $T_{б,i}$ – темп роста базовой величины (при $i = 1$ – направления деятельности в j -м регионе, к которому относится n -й вид; при $i = 2$ – n -го вида деятельности в соответствующем федеральном округе; при $i = 3$ – n -го вида деятельности в стране).

По формуле (10) произведены расчеты внутренних, внешних и абсолютных индексов развития в динамике за 2005–2012 гг. по ведущим обрабатывающим производствам Владимирской области. В табл. 6 представлен фрагмент вычисления за 2012/2011 гг. обозначенных выше индексов.

Для определения средних темпов развития той или иной сферы хозяйствования в конкретном регионе в разрезе трех анализируемых уровней в целом по рассматриваемому периоду 2005–2012 гг. предлагается воспользоваться оценкой средней геометрической величины.

Таблица 6. Индексы развития наиболее значимых обрабатывающих производств Владимирской области за 2012/2011 гг.

Показатель	Обрабатывающие производства всего (2012/2011 гг.)	В том числе по видам деятельности			
		Производство пищевых продуктов, включая напитки и табак (1)	Производство прочих неметаллических минеральных продуктов (9)	Производство машин и оборудования (11)	Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (12)
Внутренние индексы развития IP_1	1,000	0,983	1,027	1,000	0,932
Внешние индексы развития IP_2	0,999	0,973	1,083	1,091	0,943
Абсолютные индексы развития IP_3	1,000	0,977	1,005	1,039	0,917

Выполненные расчеты средних индексов развития $\overline{TP}_i$ интерпретирует диаграмма (рис. 12.).

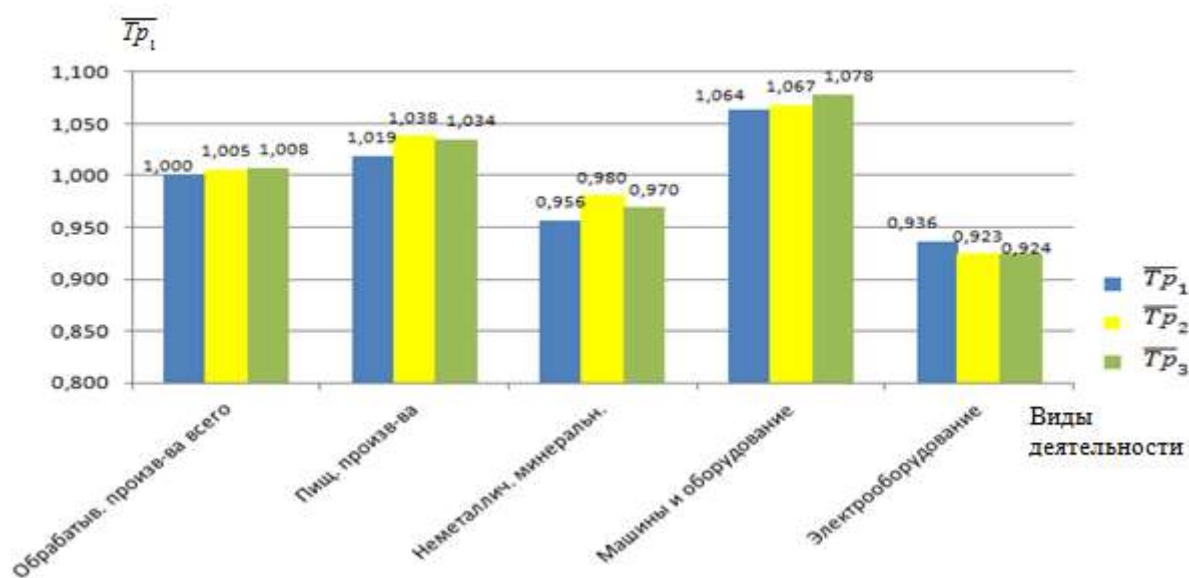


Рис. 12. Средние индексы развития наиболее приоритетных видов экономической деятельности Владимирской области за 2005–2012 гг.

Например, значения средних индексов развития в сфере производства электрооборудования по Владимирской области в разноуровневых анализируемых позициях существенно ниже нормативных показателей (равных единице): 0,936; 0,923; 0,924. В то же время машиностроительный комплекс и пищевые производства региона демонстрируют в общих чертах обнадеживающую тенденцию к росту.

В этой связи необходимы инициативы со стороны региональных органов власти по пересмотру существующей структуры инвестиций в обрабатывающий

сектор экономики субъекта Федерации. Оптимизация результатов на основе закона Парето может быть достигнута за счет приоритетной поддержки перспективных видов деятельности, демонстрирующих неудовлетворительную траекторию функционирования.

В итоге предложенный многомерный порядок расчета индексов развития позволяет определить отраслевой потенциал, а также установить сферы экономической деятельности, функционирование которых в среднесрочной перспективе станет «узким местом» с точки зрения достижения высокой положительной динамики.

III. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основе комплексных исследований особенностей инновационного развития социально-экономических систем получены научно обоснованные методические подходы, внедрение которых имеет весомое значение для определения потенциала и перспектив страны и регионов при переходе к шестому технологическому укладу. Предложенные оценочные алгоритмы могут быть классифицированы как вклад в решение важной народнохозяйственной задачи модернизации экономики, заключающейся в разработке концептуальных положений и механизмов, направленных на улучшение параметров инновационной динамики и инвестиционного климата территорий, а также формирование оптимального сочетания вовлекаемых в воспроизводственные процессы ресурсов. В рамках решения этой задачи в работе сформулированы следующие научные выводы и рекомендации.

1. Обоснована особая роль в обеспечении инновационной модернизации страны обратных взаимовыгодных связей между промышленно-предпринимательским сектором экономики, научно-интеллектуальными ресурсами и общественной идеологией, а также эффективных мер органов власти по стимулированию внедрения нововведений шестого технологического уклада. В этой связи уточнено и дополнено содержание ключевых категорий, определены их взаимосвязь и взаимообусловленность.

2. Установлены ориентиры функционирования инновационных кластеров в условиях высокотехнологичной экономики с учетом передового зарубежного опыта и российской специфики организации сетевого сотрудничества. Уточнено определение инновационного кластера и классифицированы ограничения, затрудняющие масштабное формирование полноценных сетевых структур в России. Выявлено, что эффективность реализуемой модернизационной политики в значительной мере зависит от профессионализма региональных и федеральных властей и наличия компетентных научных платформ, способных качественно проработать социальные, экономические и организационно-правовые вопросы в отношении развития инновационных кластеров.

3. Систематизированы на обновленной основе наиболее важные компоненты инновационно-инвестиционных мероприятий по источникам капиталовложений, объектам инвестирования, эффективности финансирования раз-

личных сфер народного хозяйства, а также альтернативам повышения инвестиционной привлекательности социально-экономических систем. Обоснована необходимость формирования на государственном и региональном уровнях благоприятной налогово-финансовой, инфраструктурной и организационной среды для инициирования соответствующих инвестиционно-ресурсных и инновационно-внедренческих мероприятий.

4. Сформирована система показателей для аналитической модели определения уровня функционирования малого предпринимательского сектора, позволяющая комплексно учитывать производительность малого бизнеса по текущим и динамическим, абсолютным и удельным параметрам результативности, а также межрегиональную бизнес-дифференциацию в федеральном округе. Предложен механизм идентификации низкоактивных в предпринимательском плане регионов для реализации первоочередных мер федеральной поддержки бизнес-сообщества и активизации контроля за использованием инвестиционных ресурсов со стороны региональных властей.

5. На обновленной методологической базе разработана серия относительных индикаторов определения модернизационного потенциала федерального округа с целью возможного учета полученных результатов в конкретных государственных стратегических программах. Выбранные показатели характеризуют отдачу с единицы ресурса, участвующего в инновационных процессах социально-экономических систем, степень расслоения регионов внутри округа по базовым признакам, тенденцию развития округа по ключевым показателям инновационной деятельности, а также эффективность использования человеческого капитала округа.

6. Разработана методика многомерной оценки инновационно-воспроизводственных индикаторов функционирования региона с применением статистического анализа данных и вычислением степени реализации потенциала субъекта по отношению к различным социально-экономическим системам. Выделено четыре наиболее представительных блока факторов, характеризующих возможности осуществления территориальной модернизации по экономической активности, качеству жизни, инфраструктурным условиям, инновационной активности.

7. Сформирован новый подход к расчету интегрального показателя инновационно-воспроизводственного развития региона, комплексно характеризующего потенциальные возможности территории по осуществлению выдвинутых задач модернизации экономики. Указанный экономический критерий впервые определяется на основе учета евклидова расстояния от нулевой точки в пространстве трех равнозначных факторов: инновационно-воспроизводственных индикаторов первого, второго и третьего уровней.

8. Разработана и апробирована методика ранжирования социально-экономических систем по инновационной динамике, позволяющая учесть как вектор модернизационных процессов в конкретном субъекте, так и среднее за период измерения значение инновационной эффективности. Ее отличие от тра-

диционных подходов заключается в возможности интерпретации состояния высокотехнологичной сферы региона с учетом масштабов, отклонений и вектора инновационного развития за длительный ретроспективный интервал времени.

9. Сформирован новый экономико-математический аппарат оценки устойчивости и стабильности региональных показателей результативности и эффективности инноваций. Особенность методики заключается в возможности качественного обоснования развития того или иного системного компонента в рамках происходящих на территории модернизационных преобразований.

10. Обоснована гипотеза применения статистических методов управления качеством в организации инновационно-инвестиционных процессов в регионах. Выявление для территории перспективных сфер хозяйствования может быть выполнено с помощью «индексов развития», отражающих соотношение темпов роста видов экономической деятельности социально-экономических систем в различных плоскостях.

В итоге предложенный в исследовании комплекс экономико-математических и статистических методов вносит весомый вклад в разрешение проблемы анализа инновационного функционирования территорий в условиях модернизации в целях учета перспектив отдельного региона, федерального округа и страны в целом.

В результате проведенного исследования достигнута его основная цель – сформирована методология многомерной оценки и выбора траекторий инновационного функционирования социально-экономической системы на основе учета текущих и динамических показателей использования ее внутренних ресурсных возможностей, а также степени освоения модернизационного потенциала прочих территорий.

Предложенные оценочные механизмы могут быть протестированы на данных, характеризующих функционирование любой территориальной системы, что позволит идентифицировать степень готовности субъекта к осуществлению модернизационных процессов, а также выбрать траекторию оптимизации инновационно-инвестиционных мероприятий на среднесрочный период.

IV. ОСНОВНЫЕ РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монографии

1. Состояние и перспективы развития стеклотарной промышленности в Российской Федерации : монография / Д. Ю. Фраймович [и др.]. – Владимир : Собор, 2006. – 220 с. (авт. 3,44 п.л.).
2. Фраймович, Д. Ю. Экономико-математическое моделирование характеристик инновационно-воспроизводственного развития региона: монография / Д. Ю. Фраймович, О. А. Доничев, З. В. Мищенко // Lambert Academic Publishing, 2012. – 199 с. (авт. 2,61 п.л.).
3. Фраймович, Д. Ю. Методология многомерной оценки инновационного

функционирования социально-экономических систем в условиях модернизации: монография / Д. Ю. Фраймович // Владимир: Транзит-ИКС, 2015. – 279 с. (16,41 п. л.).

Статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Фраймович, Д. Ю. Использование комплексного подхода при ранжировании регионов по уровню социально-экономического развития / Д. Ю. Фраймович, М. А. Гундорова, В. А. Мошнов // Экономика образования. – 2009. – № 2 (2). – С. 51 – 56. (авт. 0,08 п. л.).
2. Фраймович, Д. Ю. Оценка экономической безопасности региона через призму категории «кадровый потенциал» / Д. Ю. Фраймович, И. В. Погодина // Национальная безопасность. – 2010. – № 11–12. – С. 121–126. (авт. 0,16 п. л.).
3. Фраймович, Д. Ю. Интерпретация этапов и индикаторов интегральной оценки уровня социально-экономического развития на примере Владимирской области / Д. Ю. Фраймович, М. А. Гундорова, З. В. Мищенко // Динамика сложных систем – XXI век. – 2011. – № 4. – С. 55 – 58. (авт. 0,14 п. л.).
4. Фраймович, Д. Ю. Оценка социально-экономического развития регионов Российской Федерации с позиций качества и уровня жизни населения / Д. Ю. Фраймович, О. А. Доничев // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2011. – 10 (103). – С. 22–28. (авт. 0,25 п. л.).
5. Фраймович, Д. Ю. Инновационные подходы к оценке эффективности использования кадрового потенциала региона / Д. Ю. Фраймович, О. А. Доничев // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2011. – 11 (53). – С. 2 – 6. (авт. 0,25 п. л.).
6. Фраймович, Д. Ю. Система экономико-математических показателей в оценке модернизационного потенциала регионов федерального округа / Д. Ю. Фраймович, О. А. Доничев, З. В. Мищенко // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2011. – 44 (86). – С. 42 – 49. (авт. 0,19 п. л.).
7. Фраймович, Д. Ю. Предпосылки подготовки и оценки кадрового резерва инновационной экономики / Д. Ю. Фраймович, Ю. А. Дмитриев // Вестник Института экономики РАН. – 2011. – № 4. – С. 114 – 130. (авт. 0,37 п. л.).
8. Фраймович, Д. Ю. Кластерный анализ как инструмент оценки социально-экономического развития регионов / Д. Ю. Фраймович, О. А. Доничев, Н. Л. Красюкова // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – № 47 (254). – С. 39 – 45. (авт. 0,17 п. л.).
9. Фраймович, Д. Ю. Инновационная динамика функционирования субъектов Российской Федерации / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко // Государственная служба. – 2011. – № 6 (74). – С. 21 – 24. (авт. 0,235 п. л.).
10. Фраймович, Д. Ю. Многоуровневое исследование социально-экономического развития региона на базе инновационно-воспроизводственных индикаторов / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко, М. А. Гундорова // Научный вестник Уральской академии государственной службы: политология, экономика, социология, право. – 2011. – № 4 (17). – С. 124 – 131. (авт. 0,18 п. л.).
11. Фраймович, Д. Ю. Экономическая безопасность регионов (динамический анализ ретроспективы показателей ВРП) / Д. Ю. Фраймович, И. В. Погодина // Национальная безопасность. – 2012. – № 1. – С. 60 – 63. (авт. 0,13 п. л.).
12. Фраймович, Д. Ю. Оптимизация структуры перспективных индикаторов развития региона в рамках стратегии инновационной модернизации / Д. Ю. Фраймович,

- О. А. Доничев, М. А. Гундорова // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 18 (249). – С. 2 – 8. (авт. 0,2 п. л.).
13. Фраймович, Д. Ю. Многоуровневый подход к интегральной оценке социально-экономического развития региона / Д. Ю. Фраймович, Ю. А. Дмитриев, З. В. Мищенко // Вестник Института экономики РАН. – 2012. – № 3. – С. 94 – 107. (авт. 0,22 п. л.).
14. Фраймович, Д. Ю. Моделирование инновационно-воспроизводственного развития региона на основе многоуровневой характеристики интегрального показателя / Д. Ю. Фраймович, О. А. Доничев, З. В. Мищенко // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2012. – № 3. – С. 125 – 130. (авт. 0,22 п. л.).
15. Фраймович, Д. Ю. Анализ индикаторов сельскохозяйственного развития регионов в рамках реализации общегосударственной задачи обеспечения продовольственной безопасности / Д. Ю. Фраймович, И. В. Погодина // Национальная безопасность. – 2012. – № 4. – С. 71 – 76. (авт. 0,18 п. л.).
16. Фраймович, Д. Ю. Методика определения инвестиционной привлекательности сельского хозяйства / Д. Ю. Фраймович // Государственная служба. – 2012. – № 4 (78). – С. 107 – 109. (0,34 п. л.).
17. Фраймович, Д. Ю. Стабильность и устойчивость инновационного развития региональных социально-экономических систем в контексте кластерного анализа / Д. Ю. Фраймович, И. В. Погодина, З. В. Мищенко // Национальная безопасность. – 2012. – № 6. – С. 23 – 38. (авт. 0,22 п. л.).
18. Фраймович, Д. Ю. Определение потенциала в развитии машиностроительного комплекса регионов ЦФО / Д. Ю. Фраймович, М. А. Гундорова, Н. Н. Ползунова // Вопросы управления. – 2012. – № 2 (2). – С. 98 – 101. (авт. 0,08 п. л.).
19. Фраймович, Д. Ю. О приоритетах в развитии сельскохозяйственного комплекса региона на основе анализа внутренних и внешних индикаторов / Д. Ю. Фраймович // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2013. – № 1. – С. 60 – 64. (0,36 п. л.).
20. Фраймович, Д. Ю. Многоуровневая оценка социально-экономического развития региона / Д. Ю. Фраймович, М. А. Гундорова, З. В. Мищенко // Экономика и предпринимательство – 2013. – № 3 (32). – С. 131 – 136. (авт. 0,2 п. л.).
21. Фраймович, Д. Ю. Характеристика инновационно-воспроизводственного функционирования регионов на основе индикаторов стабильности и устойчивости / Д. Ю. Фраймович, О. А. Доничев, З. В. Мищенко // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 17 (296). – С. 2 – 8. (авт. 0,22 п. л.).
22. Фраймович, Д. Ю. Формирование региональных инновационных кластеров федерального округа / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко // Государственная служба. – 2013. – № 1 (81). – С. 68 – 74. (авт. 0,3 п. л.).
23. Фраймович, Д. Ю. Кластерный анализ инновационного функционирования регионов федерального округа / Д. Ю. Фраймович, Ю. А. Дмитриев, З. В. Мищенко // Вестник Института экономики РАН. – 2013. – № 3. – С. 79 – 87. (авт. 0,18 п. л.).
24. Фраймович, Д. Ю. Региональные кластеры и индикаторы инвестиционной привлекательности видов экономической деятельности / Д. Ю. Фраймович, Ю. А. Дмитриев // Федерализм. – 2013. – № 2 (70). – С. 111 – 119. (авт. 0,19 п. л.).
25. Фраймович, Д. Ю. Обеспечение инновационной модернизации - важнейшее условие динамичного развития социально-экономических систем / Д. Ю. Фраймович //

- Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2013. – № 5. – С. 69 – 73. (0,51 п. л.).
26. Фраймович, Д. Ю. Методология классификации регионов по критериям инновационного функционирования в условиях реализации курса модернизации / Д. Ю. Фраймович // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2013. – № 6. – С. 51 – 57. (0,57 п. л.).
27. Фраймович, Д. Ю. Динамичное развитие социально-экономических систем: проблемы модернизации / Д. Ю. Фраймович, Ю. А. Дмитриев // Проблемы теории и практики управления. – 2014. – № 2. – С. 63 – 69. (авт. 0,22 п. л.).
28. Фраймович, Д. Ю. Федеральные целевые программы как необходимое условие осуществления инновационной модернизации / Д. Ю. Фраймович, М. А. Шумилина // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2014. – № 1. – С. 80 – 85. (авт. 0,4 п. л.).
29. Фраймович, Д. Ю. Ориентиры, противоречия и динамика реализации курса инновационной модернизации социально-экономических систем / Д. Ю. Фраймович // Вопросы управления. – 2014. – № 1 (7). – С. 68 – 73. (0,47 п. л.).
30. Фраймович, Д. Ю. Применение законов оптимизации в инвестиционно-воспроизводственных процессах социально-экономических систем / Д. Ю. Фраймович, М. А. Шумилина // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2014. – № 2. – С. 34 – 41. (авт. 0,29 п. л.).
31. Фраймович, Д. Ю. К вопросу о рациональном использовании инвестиционных возможностей в регионе / Д. Ю. Фраймович, А. К. Николина // Вопросы управления. – 2014. – № 2 (8). – С. 140 – 144. (авт. 0,24 п. л.).
32. Фраймович, Д. Ю. Выбор инвестиционных приоритетов в рамках региональной политики / Д. Ю. Фраймович, Ю. А. Дмитриев // Проблемы теории и практики управления. – 2014. – № 7. – С. 58 – 65. (авт. 0,26 п. л.).
33. Фраймович, Д. Ю. К вопросу о стимулировании развития малого бизнеса территорий / Д. Ю. Фраймович, Ю. А. Дмитриев, З. В. Мищенко // Вестник Института экономики РАН. – 2014. – №5. – С. 151 – 164. (авт. 0,23 п. л.).
34. Фраймович, Д. Ю. Экономико-математический подход к анализу функционирования малого бизнеса федерального округа / Д. Ю. Фраймович, В. А. Тимофеева, З. В. Мищенко // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 12 (53). – С. 201 – 207. (авт. 0,23 п. л.).
35. Фраймович, Д. Ю. Экономико-математический подход для оценки стимулирования развития малого предпринимательства / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко, М. А. Гундорова // Вестник НГУЭУ. – 2014. – № 4. – С. 116 – 127. (авт. 0,21 п. л.).
36. Фраймович, Д. Ю. Тенденции и перспективы развития малого предпринимательства федерального округа / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко // Государственная служба. – 2014. – № 6 (92). – С. 62 – 68. (авт. 0,34 п. л.).
37. Фраймович, Д. Ю. Система экономико-математических показателей для принятия решений по стимулированию малого предпринимательства федерального округа / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко, М. А. Гундорова // Вопросы управления – 2014. – № 6 (12). – С. 115 – 125. (авт. 0,24 п. л.).
38. Фраймович, Д. Ю. Применение комплекса индикаторов в анализе модернизационного потенциала федерального округа / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко, О. В. Морозова // Вопросы управления. – 2015. – № 1 (13). – С. 100 – 109. (авт. 0,2 п. л.).

Статьи в зарубежных изданиях

1. Фраймович, Д. Ю. Динамика экономической безопасности регионов ЦФО (экономико-правовой подход) / Д. Ю. Фраймович, И. В. Погодина // Actual problems of economics and law : Materials digest of the XVIII International Scientific and Practical Conference and the I stage of Research Analytics Championships (London, February 02 – February 06, 2012). Economical and juridical sciences / International Academy of Science and Higher Education : V. Zhytnigor [et al.]. – Odessa : In Press, 2012. – P. 137–140. (авт. 0,17 п. л.).
2. Фраймович, Д. Ю. Методический подход к статистическому анализу инновационного функционирования регионов / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко // Белорусский экономический журнал. – 2013. – № 2 (63). – С. 144 – 153. (авт. 0,39 п. л.). (Издание рекомендовано ВАК Республики Беларусь).
3. Фраймович Д. Ю. Формування сучасної системи управління інноваційним відтворенням економіки мезо-рівня – база для здійснення модернізації / Д. Ю. Фраймович, О. В. Морозова, М. О. Гундорова // Молодий вчений. – 2014. – № 11. – С. 107 – 110. (авт. 0,21 п. л.).

Статьи в международной базе данных Scopus

1. Fraimovich, D. About optimization of regional investment resources [Text] / D. Fraimovich, J. Dmitriev, N. Filimonova // Life Science Journal. – 2014. – 11(7) . – P. 89 – 95. (авт. 0,18 п. л.).
2. Фраймович, Д. Ю. Оценка динамики инвестиционной эффективности текстильных производств в Российской Федерации / Д. Ю. Фраймович, А. К. Николина // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2014. – № 4 (352). – С. 120 – 123. (авт. 0,11 п. л.).

Статьи, опубликованные в российских научных изданиях

1. Фраймович, Д. Ю. Составляющие потенциала роста экономики России / Д. Ю. Фраймович // Проблемы развития региональных социально-экономических систем : материалы междунар. науч. конф. / Владим. гос. ун-т. – Владимир : Владимирстат, 2006. – С. 357 – 359. (0,13 п. л.).
2. Фраймович, Д. Ю. Конкурентоспособность предприятий текстильной отрасли промышленности / Д. Ю. Фраймович, В. А. Мошнов // Вестник филиала Всероссийского заочного финансово-экономического института в г. Владимире. Вып. 1. – Владимир : Atlas-Print, 2006. – С. 109 – 112. (авт. 0,06 п. л.).
3. Фраймович, Д. Ю. Состояние и перспектива развития предприятий текстильной отрасли промышленности / Д. Ю. Фраймович, В. А. Мошнов // Национальные проекты: проблемы, пути решения : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвященной 10-летию АНО ВИБ. – Владимир : Собор, 2007. – С. 266 – 269. (авт. 0,09 п. л.).
4. Фраймович, Д. Ю. Разработка социально-экономической политики региона на основе интеграции методов имитационного моделирования / Д. Ю. Фраймович, М. А. Баринов // Природа и особенности международного экономического кризиса : Всерос. науч.-практ. конф. – Сб. науч. тр. – Курган : Изд-во Кург. фил. ИЭ УрО РАН, 2009. – С. 186 – 189. (авт. 0,23 п. л.).

5. Фраймович, Д. Ю. Методический подход к оценке уровня развития субъектов РФ / Д. Ю. Фраймович, Н. М. Филимонова // Инновационные модели современного менеджмента: проблемы формализации и внедрения : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Владимир : РОСТ, 2010. – С. 214 – 218. (авт. 0,125 п. л.).
6. Фраймович, Д. Ю. Дифференциация отраслевой производительности как индикатор размещения инвестиций / Д. Ю. Фраймович // Стратегическое управление в регионе : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. А. Е. Илларионова и В. А. Кретицина – Владимир : Вит-Принт, 2010. – С. 348 – 353. (0,15 п. л.).
7. Фраймович, Д. Ю. Влияние производительности труда на инвестиционную привлекательность отдельных отраслей экономики регионов РФ / Д. Ю. Фраймович, И. В. Погодина // Вопросы трудового права. – 2010. – № 12. – С. 35 – 37. (авт. 0,08 п. л.).
8. Фраймович, Д. Ю. Оценка экономической безопасности региона с позиций использования кадрового потенциала / Д. Ю. Фраймович, И. В. Погодина // Инновационный потенциал современного региона: проблемы региональной безопасности и внутрирегиональной интеграции на постсоветском пространстве : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград : Изд-во ФГОУ ВПО ВАГС, 2011. – С. 182 – 186. (авт. 0,15 п. л.).
9. Фраймович, Д. Ю. Определение интегрального показателя социально-экономического развития региона на основе многоуровневого подхода / Д. Ю. Фраймович // Инновационный потенциал региона: интеграционные процессы и механизмы : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвященной 15-летию основания Эконом. фак. ВлГУ. – Владимир : Транзит-Икс, 2011. – С. 163-167. (0,2 п. л.).
10. Фраймович, Д. Ю. Динамика освоения инноваций в регионах Российской Федерации / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко // Ученые записки. – Владимир : Транзит-Икс, 2012. – С. 57 – 61. (авт. 0,19 п. л.).
11. Фраймович, Д. Ю. Анализ динамики освоения инноваций региональных социально-экономических систем / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко // Теоретические и прикладные исследования социально-экономических систем в условиях интеграции России в мировую экономику : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Тюмень : Экспресс, 2012. – С. 133 – 139. (авт. 0,12 п. л.).
12. Фраймович, Д. Ю. Позиционирование параметров безопасности региональной социально-экономической системы в условиях модернизации / Д. Ю. Фраймович, И. В. Погодина, З. В. Мищенко // ВВ: Национальная безопасность: электрон. науч. журн. – 2012. – № 1. – С. 55 – 80. (авт. 0,19 п. л.).
13. Фраймович, Д. Ю. Критерии инвестиционной привлекательности региональных видов экономической деятельности / Д. Ю. Фраймович, М. А. Гундорова // Проблемы модернизации региональных социально-экономических систем в условиях инновационных преобразований : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Владимир: Транзит-Икс, 2012. – С. 122 – 128. (авт. 0,2 п. л.).
14. Фраймович, Д. Ю. К вопросу об определении индикаторов функционирования регионального сельскохозяйственного комплекса / Д. Ю. Фраймович // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2012. – №12. – С. 29 – 34. (0,43 п. л.).
15. Фраймович, Д. Ю. Предпосылки и проблемы реализации курса инновационной модернизации в России / Д. Ю. Фраймович, М. А. Гундорова // Теоретические и прикладные исследования социально-экономических систем в условиях интеграции России в мировую экономику : материалы II Междунар. заоч. науч.-практ. конф. – Тюмень: Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 2013. – С. 839 – 847. (авт. 0,2 п. л.).

16. Фраймович, Д. Ю. К вопросу об оценке динамики инновационной эффективности социально-экономических систем регионов / Д. Ю. Фраймович, З. В. Мищенко // Второй Российский экономический конгресс : науч. тр. преподавателей, руководителей обл. адм. и руководителей предприятий Владим. обл. – Суздаль . – Владимир : Собор, 2013. – С. 471 – 478. (авт. 0,18 п. л.).
17. Фраймович, Д. Ю. Индикаторы выбора региональных инвестиционных приоритетов / Д. Ю. Фраймович // Экономическое моделирование инновационного развития инфраструктуры региона : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Владимир : Транзит-ИКС, 2013. – С. 270 – 277. (0,36 п. л.).
18. Фраймович, Д. Ю. Оптимизация региональных инвестиционных потоков как необходимое условие обеспечения государственной безопасности / Д. Ю. Фраймович, И. В. Погодина // ВВ: Экономика, тренды и управление. – 2014. – № 03. – С. 73 – 96. (авт. 0,33 п. л.).
19. Фраймович, Д. Ю. Ключевые ориентиры формирования современной системы управления инновационным воспроизводством экономики мезо-уровня в условиях осуществления модернизации / Д. Ю. Фраймович // Вестник Владимирского государственного университета им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. Серия: Экономические науки. – 2014. – № 2. – С. 51 – 59. (0,52 п. л.).
20. Фраймович, Д. Ю. Система индикаторов освоения модернизационного потенциала федерального округа / Д. Ю. Фраймович, М. А. Гундорова, З. В. Мищенко // Перспективы развития потенциала инновационной модернизации социально-экономических систем : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Владимир : Транзит-ИКС, 2014. – С. 207 – 213. (авт. 0,1 п. л.).

Подписано в печать 12. 03. 2015.

Формат 60x84/16. Бумага для множит. техники. Гарнитура Таймс.

Печать офсетная. Тираж 100 экз. Заказ 242-2015 г.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в ФКУ «ЦХиСО УМВД России по Владимирской области»
600020, г. Владимир, Б. Нижегородская, 88-Д